

UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL SOBRE EL TRABAJO CON INDICADORES EN EL SISTEMA UNIVERISTARIO



Dirección General del Sistema
Institucional de Aseguramiento de la
Calidad

**Universidad Nacional de Patagonia
San Juan Bosco**

Autoridades de la UNPSJB

Rectora

MSc. Antonia Lidia Blanco

Vice Rector

Esp. Walter Carrizo

AUTORES

**Dirección General del Sistema Institucional de
Aseguramiento de la calidad (DGSIAC)**

Dr. Raúl Muriete

Lic. Néstor Llauco

Lic. Omar Calvo

Prof. y Lic. Marco Marín

La universidad argentina es una institución pública, histórica y socialmente situada, que se constituye en diálogo permanente con los procesos políticos, económicos y culturales del nuestro país y del mundo. La UNPSJB ha forjado y sigue forjando su identidad a partir de las luchas democráticas, la persistencia por la calidad académica, las demandas de inclusión social y las tradiciones de pensamiento crítico, al tiempo que responde a los desafíos contemporáneos de la sociedad.

La UNPSJB es, además, parte de un esfuerzo colectivo de formar profesionales con el más alto estándar científico académico, pero también es un espacio de producción, transmisión y transferencia de conocimiento que busca alcanzar estándares internacionales de calidad académica y científica, promoviendo investigaciones, formando profesionales capaces de intervenir en escenarios globales.

En síntesis, la doble misión de la universidad es producir conocimiento pertinente para el desarrollo social y regional, y generar investigación de punta reconocida en el ámbito internacional, articulando inclusión con excelencia, y compromiso social con proyección global. Estas tareas, en Patagonia, requieren diferentes complejidades analíticas y territoriales.

En este contexto de transformaciones y nuevas configuraciones de la universidad, los indicadores se constituyen en una herramienta central para objetivar los procesos de cambio, traducirlos en evidencias y orientar la toma de decisiones. La identificación de dimensiones (docencia, investigación, extensión y gobierno) nos dan elementos para trabajar nuevas sub-dimensiones prioritarias –como permanencia, deserción, duración real de las carreras, acreditación de títulos, modalidades de enseñanza, inclusión educativa, calidad de la investigación y vinculación territorial– requiere necesariamente de un sistema institucional capaz de definir, sistematizar y dar seguimiento a estos indicadores.

La creación de la Dirección General del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad (DGSIAc) en el ámbito del Rectorado responde a esta necesidad: institucionalizar la producción, análisis y uso de indicadores como base del aseguramiento de la calidad. En este sentido, la DGSIAc no solo acompaña las exigencias normativas de la Ley de Educación Superior (art. 44) y de la Resolución ME N° 2597/2023 sobre los Sistemas Institucionales de Aseguramiento de la Calidad, sino que también proyecta una política universitaria sostenida en evidencia, orientada al mejoramiento continuo y al desarrollo estratégico de la UNPSJB.

La DGSIAc asume así tres funciones principales en relación con los indicadores:

1. Definición y validación de indicadores pertinentes a la realidad institucional y regional de la UNPSJB.
2. Producción y sistematización de información confiable a partir de fuentes internas y externas, fortaleciendo el Sistema de Información Institucional.

3. Comunicación y uso estratégico de los resultados, de modo que los indicadores se transformen en insumos para el planeamiento académico, la gestión institucional, la acreditación de carreras y la formulación de políticas de inclusión y calidad.

De este modo, la DGSIAAC se constituye en el espacio clave para articular la reflexión colectiva con la gestión técnica de la información, asegurando que la cultura de la calidad se traduzca en prácticas concretas de autoevaluación, autorregulación y mejora continua en toda la vida universitaria.

Los indicadores universitarios son herramientas sistemáticas de observación, medición y análisis que permiten dar cuenta, en forma concreta y contextualizada, del grado en que la universidad cumple con sus funciones sustantivas (docencia, investigación, extensión y gestión), asegurando la pertinencia regional, la inclusión social y la mejora continua.

En el marco de la cultura de la calidad promovida por la DGSIAAC, los indicadores se conciben no como simples números o estadísticas aisladas, sino como expresiones integradas de procesos académicos, políticos, institucionales y comunitarios.

De esta forma los indicadores son mucho más que un instrumento técnico: constituyen un dispositivo de gestión y de conocimiento que permite a la universidad comprenderse a sí misma, dar cuenta de sus prácticas y proyectar su desarrollo futuro. En un sistema universitario complejo, con múltiples sedes, facultades y claustros, los indicadores operan como una herramienta de traducción de la experiencia institucional en datos verificables, comparables y utilizables para la toma de decisiones.

En este sentido, y a modo de un proceso reflexivo y formativo, se presenta a continuación un trabajo que da cuenta de manera sistemática, detallada y formativa, el proceso de construcción, análisis y constitución de indicadores.



Informe sobre Indicadores

Indice

1. Introducción	3
2. Aspectos Generales	5
3. Definiciones	6
3.1. Objetivo	6
3.2. Indicador	6
3.3. Meta	7
3.4. Métrica	7
4. Propósito de los indicadores	78
5. Características de los indicadores	9
6. Tipos de indicadores	10
6.1. Cuantitativos o cualitativos	10
6.2. Corto y Largo Plazo	10
6.3. Predictivos e históricos	10
6.4. Simples y compuestos	13
7. Clasificación de indicadores	13
7.1. Indicadores según nivel de cadena de resultados	14
7.2. Indicadores según jerarquía	16
7.3. Indicadores según dimensión desempeño	17
8. Limitaciones y retos en el uso de indicadores	18
9. Metodologías para la definición de indicadores	18
9.1. Enfoque Cliente Proveedor	19
9.2. Cuadro de Mando Integral	21
9.3. El modelo de Marco Lógico	24
9.4. Modelo Malcolm Baldrige	26
9.5. Consideraciones finales	27
10. Proceso para la elaboración de indicadores	27
11. Ámbitos de aplicación de los indicadores	29
12. Indicadores de la educación superior Argentina	30
13. Conclusiones	34



14. Referencias	39
A1. Lista de Figuras y Lista de Tablas	35
A2. Glosario	36



1. Introducción

En la vida diaria es común interactuar con diferentes indicadores sin que necesariamente se los denomine así: las señales de tránsito, los semáforos, las agujas del reloj, las flechas de una salida de emergencia son algunos ejemplos de ellos.

Todos proporcionan información de manera simple, precisa y sin ambigüedad, para entenderla solo hace falta sentido común. Cada uno de ellos brinda información relevante y única.

Una señal debe ser interpretada de una única manera, dado que tiene un solo objetivo. Por ejemplo, la luz roja de un semáforo tiene por objetivo indicar cuando un automóvil debe detenerse.

Tradicionalmente la evaluación del desempeño y el control de las organizaciones empresariales se realizaba sólo con base a informes financieros. En la segunda mitad del siglo XX la ocurrencia de cambios significativos en un entorno estable y con reglas de juego fijas que se tornó turbulento y muy competitivo. Estos cambios de entorno promovieron un gran número de cambios internos, en variables tales como la orientación hacia el cliente, el desarrollo tecnológico y la innovación, el papel rector de la dirección estratégica, los enfoques de la calidad, el rol de los recursos humanos en la organización, la gestión de información y otros (Rafael David Rincón, 1998).

Este panorama llevó a las empresas a mejorar la productividad e incrementar la eficiencia utilizando estrategias como: propiciar un mejor uso de la tecnología, implementar nuevas herramientas de administración y la implantación de un sistema de control de gestión, con el propósito fundamental de evaluar periódicamente la ejecución de las actividades de la organización, con base a parámetros de cantidad, calidad y oportunidad para apoyar la toma de decisiones y facilitar la gestión.

Un adecuado control debe apoyarse en los objetivos de la empresa , lo que permite comparar lo planificado con los resultados obtenidos. La información obtenida debe utilizarse en los planes de mejoramiento futuros.

El concepto de indicadores de gestión, remonta su origen al desarrollo de la filosofía de Calidad Total, creada en EE.UU y aplicada mayormente en Japón. Se consideraban a los indicadores de calidad como instrumentos de evaluación de la gestión de las compañías en función del impacto de sus productos y servicios.

Sin embargo, su principal limitante era su utilización más como herramienta de control de los procesos productivos que como instrumentos de gestión que apoyaran la toma de



decisiones. Entonces, establecer un sistema de indicadores debe involucrar tanto a los procesos productivos como a los administrativos de una organización y deben derivarse de acuerdos de desempeño basados en la misión y los objetivos estratégicos.

Los indicadores son claves para retroalimentar un proceso, de monitorear el avance o la ejecución de un proyecto, de los planes estratégicos, etc. No se requiere tener control continuo sobre muchos indicadores, sino los más importantes, los que engloban el desempeño total del negocio.

El conjunto de indicadores de gestión que se defina debe permitir comparar el progreso real con el progreso previamente planificado de la empresa respecto al logro de sus metas y objetivos que se establecieron en la planeación.

Siguiendo las tendencias organizacionales y basándose en las mejoras propuestas, las políticas educativas de nivel superior de nuestro país propiciaron la construcción de un “estado evaluador” y la incorporación de nuevos mecanismos para asignar recursos a las universidades. A partir de estas políticas y del empleo del concepto de función de producción en el campo educativo fue creciendo la necesidad de uso de indicadores para medir resultados y orientar las decisiones en el estado y en las universidades (García de Fanelli, 2000).

Reunir la información necesaria y suficiente para construir el marco conceptual sobre indicadores no estuvo exenta de dificultades, el contraste entre el tratamiento del tema desde una perspectiva muy academicista y la exposición de los conceptos básicos de forma vaga o poco estandarizada dificulta la interpretación unívoca de los datos recolectados. Para aclarar un poco el panorama, tomando en cuenta que los indicadores son el resultado de procesos de planificación y control promovidos por la actividad empresarial para lograr un uso óptimo de los recursos y promover la mejora de la calidad en todo el proceso productivo. Los indicadores de desempeño son usados para controlar, promover mejoras, hacer un seguimiento de los resultados alcanzados y compararlos contra los resultados esperados de todos los procesos relacionados con la producción, podríamos decir que casi todos los indicadores podrían comprenderse por esta clasificación a excepción de aquellos que tienen objetivos de largo plazo. Las metodologías para la definición de indicadores provienen también de la actividad productiva pero pueden aplicarse perfectamente a las actividades sin fines de lucro. Independientemente de la metodología empleada lo importante es definir el conjunto necesario y suficiente de indicadores para hacer el seguimiento y evaluación de los objetivos y metas propuestos y el cambio de políticas o estrategias como resultado de ello.

Este informe aparte de brindar el marco conceptual sobre los indicadores, sus usos y aplicaciones pretende hacerlo desde la perspectiva del sistema educativo argentino. Para ello luego de la definición exhaustiva de estos, se analizará su uso en la gestión académica



y administrativa de las universidades y se propondrán diferentes ejemplos de su uso en el ámbito universitario.

2. Aspectos Generales

A modo introductorio se exponen conceptos asociados a los indicadores y a su proceso de construcción:

- **Población:** conjunto de elementos definidos en el tiempo y el espacio, por una o más características comunes a todos sus elementos y sobre las cuales se realizarán las observaciones, se referirán los resultados o se realizará la evaluación.
- **Unidad de estudio:** es el objeto de la realización de las observaciones o mediciones.
- **Variable estadística:** medidas en las unidades de estudio, pueden tomar valores diferentes de unidad en unidad.

Fuente: Mideplan

Unidades de estudio	Variable estadística
Personas	→ Edad → Estado Civil → Cantidad de hijos → Nivel de estudios
Empresas	→ Rama de actividad → Tamaño → Cantidad de personal
Países	→ Exportaciones → Cantidad de habitantes alfabetizados

■ **Tabla 2.1:** Ejemplo de unidades de estudio y variables estadísticas

En la Tabla 2,1 se observa que estas variables que pueden ser de características muy diversas y obtendrán su clasificación a través del tipo de resultado que pueden tomar.

Tipos de variables

Fuente: Mideplan

Primera clasificación	Segunda clasificación	
Cuantitativas (valores numéricos)	Discretas: números enteros	Ejemplos: Cantidad de hermanos, personal ocupado, países acreedores, etc.
	Continuas: pueden tomar cualquier valor en un intervalo real	Ejemplos: Estatura, producción, exportaciones, peso, etc.
Cualitativas (valores no numéricos)	Nominales: aquellas cuyos resultados no expresan dimensión ni orden natural entre variables.	Ejemplos: Sexo, estado civil, rama de la actividad económica, etc.
	Ordinales: aquellas cuyos resultados expresan orden natural entre variables.	Ejemplos: Nivel de estudios alcanzado, tamaño, nivel de riesgo país, etc.

■ **Tabla 2.2:** Tipos de variables y clasificación

3. Definiciones

3.1. Objetivo

Propósito declarado.

Verbo infinitivo ➡ **Incrementar** : El nivel de actividad en la línea 3 ➡ Aspecto cualitativo expresado con claridad y detalle

3.2. Indicador

Es una medida o un conjunto de medidas que sirven para medir o cuantificar el resultado respecto al cumplimiento de un propósito específico.

Carecen de importancia por sí mismos, sus sentido es determinado por su representación correcta de un objetivo o propósito organizacional. Sirven para medir los niveles de cumplimiento de un objetivo, para mostrar en una escala el nivel o resultado alcanzado en dicho objetivo.



3.3. Meta

Es el valor numérico deseado en la escala de un indicador (cuantificación de un objetivo).

- Las metas deben promover el esfuerzo máximo de la organización en cada uno de los propósitos establecidos.
- Son valores numéricos o porcentajes.
- Deben tener fecha de caducidad y diferentes horizontes de tiempo para su realización (corto, mediano o largo plazo).
- Se definen utilizando criterios de comparación:
 - contra el desempeño pasado propio.
 - contra el desempeño de la competencia.
 - Contra el desempeño de organizaciones consideradas de clase mundial.

3.4. Métrica

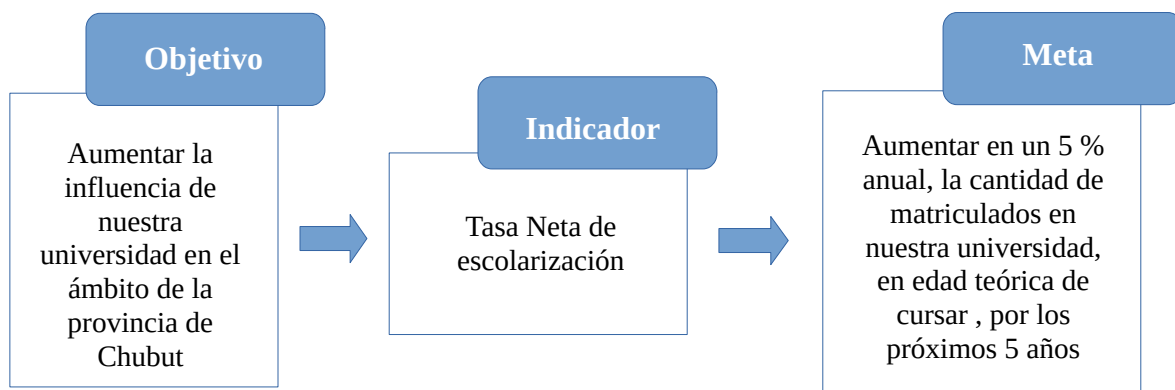
Una métrica es una unidad de medida que cuantifica un dato o una actividad. Las métricas se utilizan para rastrear y medir cualquier tipo de actividad o resultado dentro de una organización. Pueden ser utilizadas tanto en contextos operativos como estratégicos. Por ejemplo, la métrica “ventas mensuales” mide el total de ventas en un mes y puede ser utilizada como parte de un análisis más amplio.

Medir es determinar una cantidad comparándola con un patrón, una unidad o un estándar de referencia

4. Propósito de los indicadores

Los indicadores permiten establecer lo que será medido en relación con un objetivo determinado, pero no definen ni cuando ni como se deberá medir o valorar este objetivo, solo describen un resultado alcanzado que al compararse con rangos o estándares previamente definidos, pueden mostrar el estado de ejecución de un objetivo.

Fuente: Mideplan



▪ **Figura 4.1:** Ejemplo de la relación entre un objetivo, indicador y meta.

La Figura 4.1 demuestra que el alcance de lo que se pretende medir se indica en el objetivo (aumentar) y el rango de lo que se pretende se indica en la meta (5 % anual durante 5 años), el indicador referirá la medición en relación con el objetivo y la meta propuestos.

Propósitos clave de los indicadores

Los indicadores son esenciales en diversas actividades y procesos por las siguientes razones:

- **Toma de decisiones:** Proporcionan información objetiva para la toma de decisiones estratégicas informadas, asignación de recursos y planificación de acciones futuras. Permiten identificar áreas de mejora, corregir desviaciones y estrategias.
- **Monitoreo y seguimiento:** Permiten hacer un seguimiento del progreso hacia los objetivos a corto, medio o largo plazo. Realizar un seguimiento constante para detectar tendencias, identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas.
- **Evaluación del progreso:** Son útiles para evaluar la efectividad de políticas, programas, proyectos o procesos, proporcionando evidencia objetiva sobre sus resultados. Sirven para medir el avance hacia objetivos específicos y determinar si se están alcanzando los resultados esperados.
- **Gestión de la calidad:** Ayudan a medir la calidad de los productos, servicios o procesos, lo que contribuye a la mejora continua.

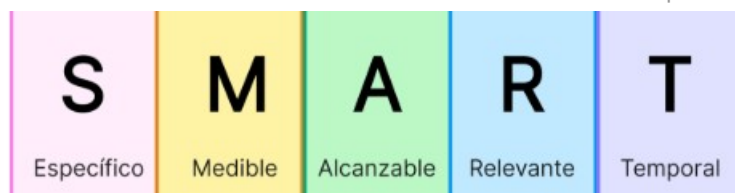
- **Medición del desempeño:** Evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad de procesos, actividades o resultados.
- **Comunicación y transparencia:** Facilitan la comunicación clara y transparente sobre el desempeño, la evolución de los procesos y los resultados obtenidos.

Todas ellas contribuyen al **mejoramiento continuo** ya sea de los procesos, los resultados, la eficiencia. Haciendo mas efectivo el funcionamiento organizacional.

5. Características de los Indicadores

Para que un indicador sea útil y efectivo, debe cumplir con ciertos atributos y características, los dos modelos mas usados de estas son: “SMART” y “CREMA”.

Fuente: Mideplan



■ **Figura 5.1:** Características SMART de un indicador.

- **Específico:** tener una relación clara con la meta y el objetivo y no medir otra cosa.
- **Medible:** debe ser posible medir el indicador de manera clara y objetiva a través del tiempo, utilizando métodos válidos y confiables.
- **Alcanzable:** realista, claridad de los cambios a lograr con las metas exigentes, pero alcanzables.
- **Relevante:** deben ser relevantes para los objetivos y prioridades de la organización. Debe estar directamente relacionado con el objetivo o meta que se desea medir.
- **Temporal:** específico en el tiempo, definición clara del plazo en que se debe producir el cambio esperado.

Fuente: Mideplan



■ **Figura 5.2:** Características CREMA de un indicador.

6. Tipos de Indicadores

Los indicadores se pueden clasificar según su naturaleza, función, temporalidad, y ámbito de aplicación:

6.1. *Cuantitativos o cualitativos*

Los indicadores cuantitativos se expresan en términos numéricos. Ejemplo: ingresos, tasas de crecimiento, número de unidades producidas. Los cualitativos en cambio son subjetivos y se basan en atributos no medibles numéricamente. Ejemplo: satisfacción del cliente, percepción de calidad. La recolección de datos cualitativos se realiza recopilando la opiniones, percepciones de las personas a partir de la interpretación de su contexto. Una vez recopilada la información cualitativa puede ser cuantificada para su análisis, a partir de los resultados obtenidos para cada variable.

6.2. *Corto y largo plazo*

Los indicadores buscan medir acciones que generen resultados a corto, mediano o largo plazo, dependen de la planeación estratégica y corresponden a la temporalidad de los objetivos estratégicos.

6.3. *Predictivos e históricos*

La diferencia entre un indicador “predictivo” y uno “histórico” depende del contexto. Los primeros son métricas que anticipan el rendimiento futuro de un proceso o actividad. Estos indicadores son proactivos y se enfocan en los factores que pueden influir en el éxito o fracaso de un objetivo antes de que el resultado final se manifieste.



Usos de los indicadores predictivos

- Permiten anticipar problemas y manejar riesgos potenciales
- Ayudan a intervenir a tiempo para evitar perjuicios
- Permiten mejorar el rendimiento en el cumplimiento de objetivos
- Permiten evitar accidentes laborales o incumplimientos en la organización

Ejemplos de indicadores predictivos: coste estimado a la finalización, estimación de la fecha final, estimación de ventas, Retorno de la inversión (ROI).

Mientras los segundos son métricas que evalúan el estado actual de una empresa y suelen estar orientados a los “resultados”, son fáciles de medir pero difíciles de mejorar o influir. Son reactivos y se utilizan para evaluar si los objetivos establecidos se han cumplido, pero no permiten cambios inmediatos, ya que el impacto de las acciones ya se ha producido. Se llaman históricos porque cuando los ves, el rendimiento que los impulsó ya pasó, no se puede hacer nada para modificarlos, son historia.

Para obtener una visión completa y precisa del desempeño de una organización se necesita trabajar con ambos tipos indicadores a la vez. Sin embargo, la mayoría de las empresas se centran más en los indicadores históricos, porque son más fáciles de medir.

La principal diferencia entre Indicadores predictivos y de resultados (históricos) es el momento en que reflejan el rendimiento. Los Indicadores predictivos son indicadores del futuro, mientras que los Indicadores de resultados reflejan el pasado.

Los Indicadores predictivos son herramientas para la acción preventiva y ajustes estratégicos, mientras que los Indicadores de resultados se utilizan para la evaluación y reflexión sobre el desempeño ya pasado.

Para influir en el futuro, necesitamos medir más que solo resultados. Necesitamos poder predecir cómo nuestras acciones actuales nos acercan a ese futuro. Necesitamos trabajar con indicadores predictivos e históricos a la vez.

El combinar indicadores predictivos e históricos es fundamental para desarrollar una estrategia de crecimiento exitosa. Esto se debe a que:

- Si se utilizan indicadores históricos sin indicadores predictivos, se mide si se alcanzó o no el resultado final esperado pero no se está midiendo cómo lograrás ese resultado y no se percibirán las advertencias tempranas que un indicador predictivo podría estar enviando.



- Por otro lado, si se utilizan indicadores predictivos sin indicadores históricos, se están midiendo las actividades a realizar para conseguir el objetivo final pero no se podrá determinar si estas actividades realmente te están acercando a ese objetivo.

Ambas situaciones son poco deseables ya que en ningún caso tienes una vista completa del panorama de la organización. Un equilibrio entre indicadores predictivos e históricos asegurará que estás realizando las actividades necesarias para garantizar los resultados esperados.

Algunos ejemplos de indicadores predictivos e históricos

Por ejemplo, si queremos aumentar las ventas (indicador histórico), un indicador predictivo podría ser realizar más llamadas de ventas. Realizar más llamadas de venta debería conseguirnos más ventas, entonces si medimos la cantidad de llamadas realizadas tendríamos un indicador que nos permitiría predecir si llegaremos a nuestra meta de ventas.

Previsión de Demanda: Indicador Predictivo: estima la cantidad de pedidos de compra basada en el análisis de la tasa de venta diaria, el tiempo de entrega promedio por proveedor y el stock actual. *Uso:* Permite anticipar necesidades de reaprovisionamiento, optimizar inventarios y evitar roturas de stock, asegurando que los niveles de stock sean adecuados para futuras ventas, especialmente en periodos de alta demanda.

Tiempo de Ciclo de Producción: Indicador Predictivo: Análisis del tiempo promedio que toma completar un ciclo de producción o procesamiento de pedidos. *Uso:* Este indicador permite anticipar posibles cuellos de botella en la cadena de suministro o en los procesos logísticos, permitiendo la toma de acciones preventivas, como reasignar recursos o modificar procesos, para mejorar la eficiencia operativa.

Índice de Rotación de Inventario: Indicador Predictivo: Cálculo de la rotación de inventario en función de ventas futuras previstas y los niveles actuales de stock. *Uso:* Ayuda a optimizar la gestión de inventarios, reduciendo el exceso de stock y minimizando los costos de acopio, al prever cuándo será necesario reordenar productos.

Cumplimiento de Plazos de Entrega: Indicador de Resultados: Análisis del porcentaje de pedidos entregados a tiempo en un período determinado. *Uso:* Permite evaluar la eficiencia de la cadena de suministro y logística, identificar problemas recurrentes en la entrega de productos y ajustar las estrategias para mejorar la puntualidad y satisfacción del cliente.

Coste por Unidad Producida: Indicador de Resultados: Cálculo del coste total por unidad producida, considerando los costos de materiales, mano de obra y otros gastos operativos. *Uso:* Ayuda a analizar la eficiencia de los procesos de producción y a identificar áreas donde se pueden reducir costos sin comprometer la calidad, mejorando así los márgenes de beneficio.



Tasa de Devoluciones de Producto: Indicador de Resultados: Análisis del porcentaje de productos devueltos en relación con las ventas totales. *Uso:* Proporciona información valiosa sobre la calidad del producto y la satisfacción del cliente, permitiendo tomar decisiones informadas sobre mejoras de producto o procesos de control de calidad.

Tasa de Utilización de la Capacidad: Indicador de Resultados: Análisis de la utilización efectiva de la capacidad instalada, como maquinaria o espacios de almacenamiento, durante un período. *Uso:* Permite revisar la efectividad de la planificación de recursos, optimizar la asignación de la capacidad disponible y planificar futuras inversiones en infraestructura.

6.4. Simples y compuestos

Los indicadores simples, son síntesis que analizan un aspecto observable de un fenómeno, se refieren a una sola variable, puede ser una cifra absoluta o una tasa (natalidad, crecimiento vegetativo, etc).

Los compuestos, son cifras “resumen” de diversos indicadores de un concepto, se refieren a más de una variable, Se construyen sobre la base de varios indicadores simples y generalmente utilizan fórmulas matemáticas complejas. Un ejemplo de estos es el margen operativo: se calcula dividiendo al ingreso operativo por las ventas netas de una empresa. Los ratios más altos suelen ser mejores, lo que demuestra que la empresa es eficiente en sus operaciones y logra convertir las ventas en ganancias. **Ingreso operativo:** *ingreso total restando los gastos operativos y el costo de los bienes vendidos.*

7. Clasificación de Indicadores

La clasificación de los indicadores puede ser muy variada y dependerá de los intereses, necesidades y uso que se les pretenda dar, esta variedad no es excluyente entre sí por lo que puede agruparse de diversas maneras en función de la necesidad.

Las tres formas más comunes de agruparlas son: según nivel en la cadena de resultados, según jerarquía y según desempeño.

Fuente: Mideplan

Según nivel en la cadena de resultados	→ Impacto → Efecto → Producto → Actividad / Proceso → Insumo
---	--

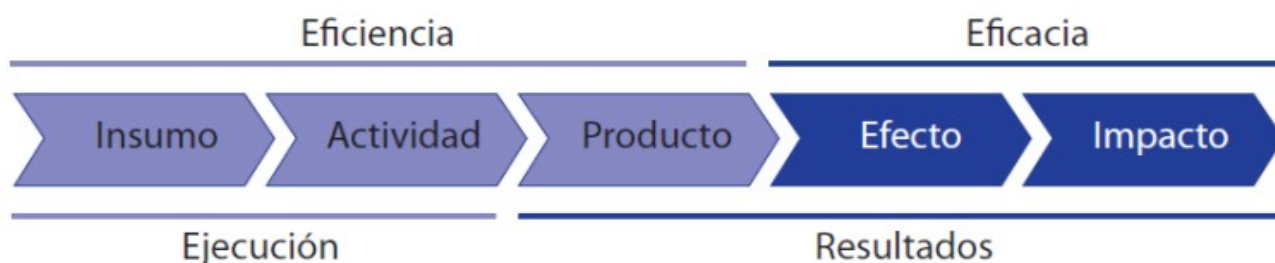
Según jerarquía	→ Gestión → Resultados
Según Dimensión Desempeño	→ Eficacia → Eficiencia → Economía → Calidad

• **Tabla 7.1:** Clasificación de Indicadores

7.1. Indicadores según nivel de la Cadena de Resultados

Esta clasificación de los indicadores hace alusión a la relación entre los insumos, actividades o procesos y resultados (producto, efecto, impacto) ofreciendo información sobre el nivel de cumplimiento de las metas esperadas, en cada uno de los niveles de la cadena de resultados.

Fuente: elaboración propia



▪ **Figura 7.1:** Cadena de resultados

• Indicadores de Insumo:

Permiten dar cuenta de todos los recursos (financieros, humanos, materiales, tecnológicos y de información) que se utilizan en el proceso de producción de un bien o un servicio. Generalmente se visualizan en términos de gastos asignados, cantidad de profesores, cantidad de horas de cursado, cantidad de espacio utilizado, etc.

• Indicadores de actividad (proceso):

Este tipo de indicadores miden el conjunto de actividades que se realizan a partir de la transformación de los insumos para obtener los productos terminados (bienes o servicios). Son útiles para identificar duplicidad de funciones, cuellos de botella, aprovechamiento del tiempo, etc. su medición busca mejorar el proceso de



implementación de la intervención para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados. Para validarlos se pueden plantear las siguientes preguntas: ¿Que? ¿Como y de qué manera se trabaja para producir los bienes y servicios propuestos?.

- **Indicadores de Producto:**

Miden la cantidad de bienes y/o servicios que se brindan resultantes de una intervención, comprometidos a la población beneficiaria y que se proveen mediante actividades de una institución, así como el grado de eficiencia, eficacia, calidad y economía de la producción.

Preguntas como: ¿ Qué es lo que la intervención pone concretamente a disposición de la población objetivo ?, ¿Cuál es el resultado de las actividades ? Permiten determinar los objetivos, metas e indicadores en este nivel de la cadena de resultados.

Principales características:

- Logran medir los resultados de corto plazo.
- Tienen relación directa con el objetivo específico.
- Mide aspectos relacionados con la pertinencia de la intervención.
- Mide lo que la unidad ejecutora es capaz de controlar.

- **Indicadores de Efecto:**

Miden los efectos directos de corto y mediano plazo, directamente atribuibles a la política, plan, programa o proyecto, se refieren a los cambios de comportamiento o de estado de quienes han sido beneficiados, una vez recibido el bien o servicio.

La medición de este tipo de indicadores daría cuenta de si los efectos esperados en la población beneficiaria, se estarían logrando y si tiene relación directa con el objetivo general y el propósito de la intervención.

Estos indicadores deben medir aspectos relacionados con la pertinencia de la intervención respecto de los objetivos de esta, para lo cual se debe establecer la meta del indicador, así como la dimensión del desempeño que se desea medir: economía, eficacia, eficiencia y calidad.

La siguiente pregunta pueden ayudar a definirlos: ¿ Quiénes se benefician de lo que resulta del uso e los productos o servicios puestos a disposición por la intervención y cuales son los beneficios obtenidos ?.

- **Indicadores de Impacto:**

Son aquellos dirigidos a medir cambios de largo plazo producidos por una intervención y que repercuten en el desarrollo de la sociedad en su conjunto, modificando de manera importante y sostenible el comportamiento y bienestar de la población objetivo.

Para elaborar los indicadores en el nivel de impacto, se podría plantear la siguiente pregunta: ¿ Qué cambios se producen en la política, la economía, la cultura o el entramado social como resultado de la intervención ?

7.2. Indicadores según jerarquía

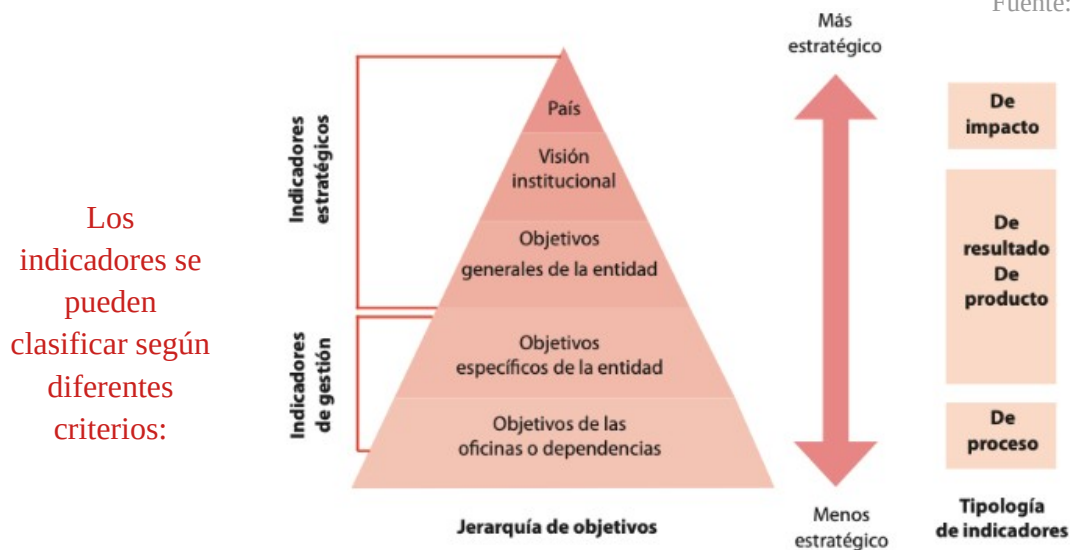
- **Indicadores de Gestión:**

Permiten medir la cantidad de bienes o servicios generados, así como el grado de eficiencia, eficacia, calidad y economía en la producción de una institución (insumo, proceso y productos), centrándose en aspectos relevantes, evitando medir aspectos rutinarios y operativos.

- **Indicadores de Resultados:**

Se refiere a la medición de los productos y los efectos e impactos logrados en los beneficiarios por la entrega de dichos productos.

Fuente: elaboración propia



■ **Figura 7.2 :** Jerarquía de Objetivos



7.3. Indicadores según dimensión desempeño.

Estos indicadores se asocian a cualquiera de los niveles de la cadena de resultados, dando cuenta de cuál ha sido el desempeño de la intervención, facilitando los procesos de toma de decisiones para mejorar los cursos de acción.

- **Indicadores de eficacia:**

Expresan la medida del logro de los objetivos. La eficacia solo considera el grado de cumplimiento del objetivo propuesto sin tomar en cuenta los recursos utilizados para hacerlo.

Los elementos que normalmente se consideran para evaluar la eficacia son: cobertura, localización, atención a la demanda y resultado final.

- **Indicadores de eficiencia:**

Permiten medir la relación entre la producción física de un bien o un servicio y los insumos requeridos por su producción. La eficiencia implica alcanzar un nivel determinado de productos o servicios utilizando la mínima cantidad de recursos posibles.

- **Indicadores de economía:**

Los indicadores de economía miden la capacidad para administrar, generar o movilizar de manera adecuada los recursos financieros. Cuantifican el uso adecuado de los recursos.

A diferencia de los indicadores de eficiencia a los de economía no les interesa el cumplimiento de los objetivos únicamente se encargan de optimizar el uso de los recursos financieros.

- **Indicadores de calidad:**

Los indicadores de calidad buscan medir el grado en que un bien o servicio cumple con las especificaciones necesarias para satisfacer las demandas de la población objetivo. Generalmente esta determinada por un estándar o norma que permiten juzgar su valor.

En calidad se incluyen factores como oportunidad, accesibilidad, precisión, continuidad en la entrega de servicios, comodidad y cortesía en la atención. Evalúa los atributos del producto entregado.

Este tipo de medición puede verse en dos ámbitos:

- Mediciones directas: grado de satisfacción de los usuarios.



- Mediciones indirectas: atributos y características de los productos (tiempos de espera, acceso a la información, etc).

8. Limitaciones y retos en el uso de indicadores

A pesar de su importancia, el uso de indicadores presenta algunas limitaciones y retos:

- **Sesgo**: los indicadores pueden ser influenciados por sesgos en la recolección de datos o en la interpretación de los resultados.
- **Falta de contexto**: si los indicadores no proporcionan la información necesaria para comprender la situación completa.
- **Complejidad**: definir indicadores apropiados para procesos complejos puede ser desafiante.
- **Costo**: la recolección y el análisis de datos para indicadores pueden ser costosos.
- **Resistencia al cambio**: la implementación de indicadores puede generar resistencia al cambio en algunas organizaciones.

Es importante ser conscientes de estas limitaciones y tomar medidas para minimizar su impacto en la toma de decisiones.

9. Metodologías para la definición de Indicadores

El propósito principal de trabajar con una metodología en la definición de indicadores es asegurar que los resultados sean significativos o relevantes para la organización; es decir, que los indicadores a usar sirvan efectivamente para alinear el desempeño hacia los objetivos organizacionales.

De manera adicional, se busca que la metodología permita que la definición de los indicadores se realice a través de un procedimiento uniforme. De esta manera, las actividades relacionadas son llevadas a cabo con los mismos criterios, aun cuando se trabaje con distintos grupos de personas o, en diferentes momentos o situaciones.

Ahora bien, para lograr este propósito, toda metodología de definición de indicadores requiere de la existencia de un conjunto de pasos e instrucciones precisas sobre cómo llevar a cabo la tarea. Con todo ello, se espera que las metodologías faciliten además la tarea de



administrar los indicadores, ya sea en la revisión de la pertinencia del indicador, como, en lo que respecta a la mejora de los resultados de cada medición.

Por otra parte, la identificación o diseño de indicadores de gestión puede realizarse a través de diversas metodologías. Es importante tener en cuenta que, cualquiera que fuera la metodología que se use para definir indicadores, ésta debería usarse, en la medida de lo posible, en el marco de las actividades de planeamiento o de mejora de la gestión. En esta forma, se asegura, de manera adicional, que dichos indicadores se construyan siempre, a partir de objetivos organizacionales previamente identificados” (Villagra Villanueva, 2016).

Entre las metodologías¹ existentes para determinar indicadores, se mencionan cuatro de las destacadas: el enfoque cliente- proveedor, el Balanced scorecard o Cuadro de mando integral , el modelo de marco lógico y la que presentan los modelos de excelencia en la gestión como es el caso del Modelo de Malcolm Baldrige.

9.1. Enfoque Cliente-proveedor

Consiste principalmente en la identificación de los procesos clave y de soporte, la definición de las relaciones y jerarquías de estos procesos, el diseño de detalle de cada proceso (objetivo, indicadores, actividades, responsables, etc) y la puesta en marcha de una estrategia de control y mejora.

Para desarrollar esta tarea se identifican los atributos o factores clave que explican los comportamientos deseados de los clientes respecto de los productos generados por la organización. Esto permite identificar los procesos clave a partir de su impacto en el negocio. Finalmente se identifican indicadores a partir de los objetivos definidos para cada proceso.

Etapas de diseño

Etapas 1: Llenado de la Matriz cliente proveedor (figura 9.1). Esta matriz es una plantilla que permite organizar o precisar los elementos centrales de la gestión de una unidad/ gerencia /departamento. En primera instancia se definen los procesos de la unidad, para luego llenar por cada uno de ellos dos filas de información.

La primera contiene el o los productos resultantes del proceso, el o los clientes para cada producto, las expectativas de cada cliente sobre el correspondiente producto, uno o más indicadores que permitan medir el cumplimiento de las expectativas del cliente y finalmente la meta deseada por el cliente.

La segunda contiene el o los insumos utilizados por el proceso en cuestión, el proveedor o proveedores de cada insumo , las expectativas de los propietarios de los procesos de la unidad respecto de cada insumo, uno o más indicadores para medir el cumplimiento de



dichas expectativas respecto a lo alcanzado por el proveedor y por último la meta o metas deseadas.

Fuente: elaboración propia

Matriz Cliente Proveedor

Unidad: Recursos humanos											
Responsable: Secretaría Académica											
		Producto /Servicio		Clientes I /E		Expectativas I /E		Indicadores		Metas	
		P-1	Personal seleccionado	C1	Departamento	E1	Cumplimiento del perfil	I1	Porcentaje de Candidatos que cumple con el perfil	M1	90,00 %
						E2	Oportunidad y rapidez en el tiempo de selección	I2	Porcentaje de Candidatos seleccionados en el tiempo establecido	M2	85,00 %
						E3	Cumplimiento del presupuesto	I3	Porcentaje de puntos utilizados respecto del total de puntos disp.	M3	2,00 %
Proceso	1	Insumo		Proveedores I /E		Expectativas I /E		Indicadores		Metas	
Selección de personal		I1	Requerimiento de personal	P1	Decanato	E1	Información completa sobre el requerimiento	I1	Porcentaje de solicitudes con la info completa	M1	100,00 %

■ **Tabla 9.1:** Ejemplo de Matriz Cliente Proveedor

Etapas 2: consenso con clientes y proveedores. Para que este modelo tenga una aplicación exitosa, es vital el acuerdo y consenso que se logre entre las áreas clientes y las áreas proveedoras respecto al contenido de la Matriz Cliente Proveedor, estos acuerdos viabilizan las prioridades de mejora y facilitan la cooperación entre las distintas áreas.

Para lograr el consenso se pueden realizar reuniones de trabajo concebidas para tal fin. Dado que cada unidad tiene usualmente varios clientes o proveedores, pueden ser necesarias varias reuniones para llegar a un acuerdo sobre los contenidos de los diferentes campos de la Matriz Cliente Proveedor. Luego de alcanzado el consenso entre clientes y proveedores, debería existir consistencia y coherencia entre las diferentes Matrices Cliente Proveedor desarrolladas en las unidades de una organización.

Etapas 3: identificación y priorización de proyectos de mejora. Una vez que todas las Matrices Cliente Proveedor están completas y validadas, solo resta establecer los pertinentes proyectos de mejora. Estos proyectos nacen espontáneamente y no son más que la diferencia entre el desempeño actual alcanzado en el indicador definido respecto al nivel de desempeño deseado como meta para ese indicador.

Para no definir un numero muy elevado de indicadores, lo mejor es identificar cuáles de ellos son los que impactan en los procesos claves del negocio y concentrarse en ellos. Con el tiempo los productos clave irán alcanzando el desempeño esperado dando lugar para ir trabajando con otros indicadores.



La implementación de los proyectos de mejora implica la realización de un planeamiento en detalle que incluya objetivos, actividades, responsables, cronograma y presupuesto necesario.

El enfoque Cliente Proveedor es muy útil cuando se desea mejorar el alineamiento y comunicación entre áreas de una organización y cuando el énfasis reside en mejoras del tipo operativo.

9.2. Cuadro de mando integral (Balanced scorecard).

El “Balanced scorecard” surge como respuesta a la necesidad de medir de manera más efectiva, el desempeño de una organización en un contexto altamente competitivo, producto del cambio paulatino desde la economía industrial hasta la “era de la información y el conocimiento” actual. Para hacerlo no bastaba con el análisis e interpretación solo de los indicadores financieros-contables, ya que estos se centran en el corto plazo.

Con el objeto de analizar nuevas formas de medición que aseguraran contemplar aspectos de largo plazo, David Norton y Robert Kaplan realizaron un estudio en el que concluyeron que para lograr cumplir con este requisito debían incluirse indicadores no financieros. Propusieron tres perspectivas además de la financiero-contable, las perspectivas del cliente, del proceso interno de la organización y la de formación y crecimiento que considera entre otras cosas al capital humano, la infraestructura, el desarrollo tecnológico y la cultura.

De esta propuesta integradora deriva el nombre de Cuadro de Mando Integral (CMI).

Uno de los elementos más potentes de la metodología CMI es el uso de mapas estratégicos para visualizar y comunicar cómo la organización crea valor. Un mapa estratégico es un gráfico simple que muestra una relación lógica de causa y efecto entre los objetivos estratégicos.

El primer paso para la implementación de esta metodología es diseñar el mapa estratégico principal. En el caso de organizaciones muy complejas, se puede optar por desarrollar una mapa estratégico por unidad de negocio.

La figura 9.1 muestra un ejemplo de un mapa estratégico para la internacionalización de la educación superior, en él se enuncian los objetivos (rectángulos) y las relaciones de causa efecto (flechas).

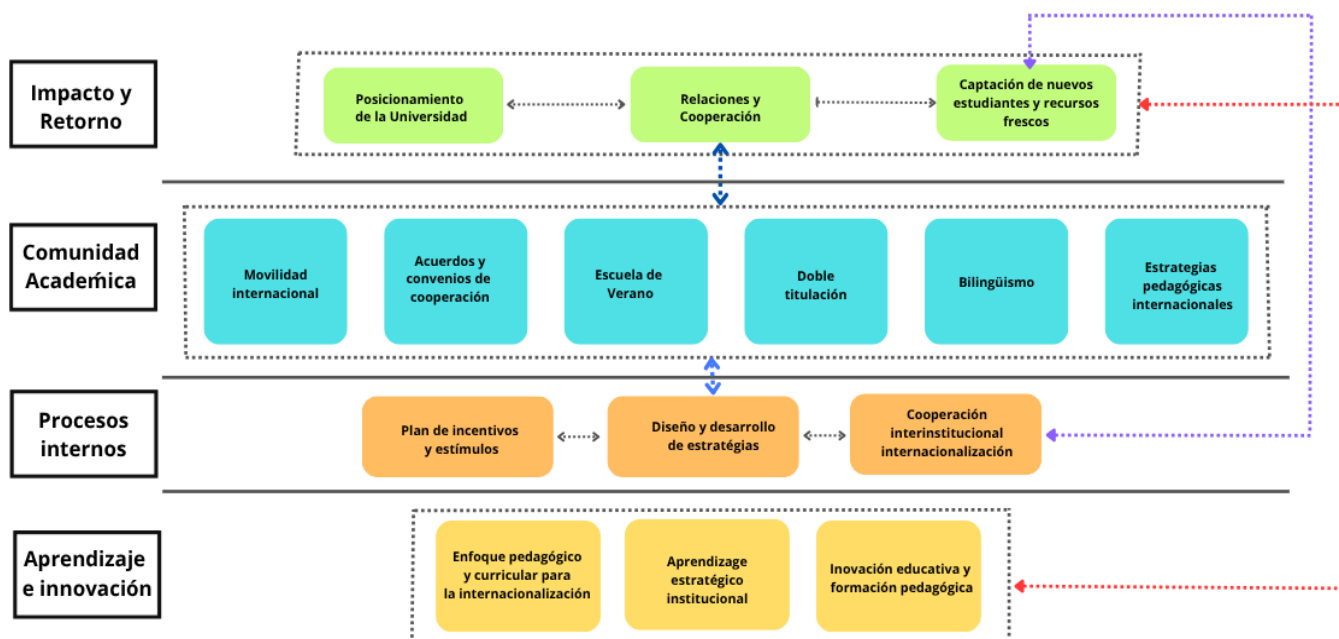
Para cada objetivo del mapa estratégico, se identificará al menos una medida o Indicador Clave de Rendimiento (Key Performance Indicator) y se le dará seguimiento a lo largo del tiempo. Los KPI indican el progreso hacia un resultado deseado. Los KPI estratégicos monitorean la implementación y la eficacia de las estrategias de una organización,

determinan la brecha entre el rendimiento real y el objetivo, y determinan la eficacia y la eficiencia operativa de la organización.

Una vez que el mapa estratégico está diseñado se puede iniciar la construcción del tablero de control, una matriz resumen que presenta los objetivos, indicadores, metas, planes de acción y presupuestos derivados de la estrategia definida.

- **Objetivos:** deben corresponderse con los del mapa estratégico. Deben empezar con un verbo en infinitivo y expresar el resultado cualitativo que se desea abordar con claridad y detalle.
- **Indicadores:** a continuación debe definirse al menos un indicador por cada objetivo.
- **Metas:** posteriormente se debe introducir una meta por cada indicador. Las metas reflejan el nivel de desempeño esperado de cada indicador y la fecha de caducidad propia.
- **Planes de acción:** son los proyectos necesarios para asegurar que los indicadores contengan valores dentro del rango establecido por las metas y dentro de los plazos establecidos.
- **Presupuestos:** son las estimaciones monetarias o de recursos necesarias para ejecutar los planes de acción.

Fuente: Jesús Denegri MBA (linkedin)



■ **Figura 9.1:** Mapa estratégico de internacionalización de la educación superior

Una vez diseñados el mapa estratégico y el tablero de control principal, la siguiente tarea consiste en aplicar la misma metodología en todas las áreas o unidades de la organización. Para esto solo se requiere repetir el proceso en cada una de ellas, y obtener los siguientes resultados:

Objetivo	Indicador	Meta			Plan de acción	Presupuesto
		Año 1	Año 2	Año 3		
Relacionarse y cooperar con otras instituciones internacionales	Cantidad de Convenios internacionales	Realizar 5 nuevos convenios	Realizar 5 nuevos convenios	Realizar 10 nuevos convenios		
Capitar nuevos estudiantes internacionales	Cantidad de estudiantes internacionales	Incrementar un 2 % la cantidad de estudiantes internacionales	Incrementar un 4 % la cantidad de estudiantes internacionales	Incrementar un 5 % la cantidad de estudiantes internacionales	Realizar campañas de divulgación y de oferta académica para extranjeros	\$ 200.000
Formar docentes en estrategias pedagógicas internacionales	Cantidad de docentes con formación pedagógica internacional	Incrementar un 10 % la cantidad de docentes con formación pedagógica internacional	Incrementar un 10 % la cantidad de docentes con formación pedagógica internacional	Incrementar un 10 % la cantidad de docentes con formación pedagógica internacional		
Capacitar a los docentes en idioma inglés (First b2, Toefl)	Cantidad de docentes con toefl / first b2 aprobado	Tener el 10 % de la planta docente con toefl ó first b2 aprobado	Tener el 15 % de la planta docente con toefl ó first b2 aprobado	Tener el 20 % de la planta docente con toefl ó first b2 aprobado	Implementar un laboratorio de idiomas para facilitar la formación de docentes y alumnos (inglés y optativos)	\$ 25.000.000 Iniciales + \$ 8.000.000 Mensuales en funcionamiento.
Capacitar a los alumnos en idioma inglés (First b2, Toefl)	Cantidad de alumnos con toefl first b2 aprobado	Tener el 5 % de los alumnos con toefl ó first b2 aprobado	Tener el 8 % de los alumnos con toefl ó first b2 aprobado	Tener el 10 % de los alumnos con toefl ó first b2 aprobado		
Propiciar la movilidad internacional de estudiantes	Cantidad de alumnos propios en instituciones extranjeras	Incrementar en al menos el 2 % la cantidad de estudiantes en el extranjero	Incrementar en al menos el 3 % la cantidad de estudiantes en el extranjero	Incrementar en al menos el 5 % la cantidad de estudiantes en el extranjero		
Propiciar la movilidad internacional de docentes	Cantidad de docentes propios en instituciones extranjeras	Incrementar en al menos el 1 % la cantidad de docentes en el extranjero	Incrementar en al menos el 2 % la cantidad de docentes en el extranjero	Incrementar en al menos el 3 % la cantidad de docentes en el extranjero		
Implementar un plan de incentivos docentes para propiciar su formación internacional	Cantidad de docentes en plan de incentivos	Tener al menos el 1 % la cantidad de docentes en el plan de incentivos	Tener al menos el 2 % la cantidad de docentes en el plan de incentivos	Tener al menos el 3 % la cantidad de docentes en el plan de incentivos	Partida de la SE destinada a financiar el plan de incentivos	\$ 200.000.000
.....						

➤ **Tabla 9.2:** Tablero de control (parcial) correspondiente al Mapa estratégico de la Figura 9.1

- Establecer con precisión cuáles son los propósitos principales de la unidad.



- Definir con claridad cómo estos objetivos están relacionados a los clientes externos o internos de la unidad.
- Comprender como todo ello está relacionado con ciertos procesos claves de la unidad.
- Identificar los capacidades claves de recursos humanos y de sistemas de información, referidas a la unidad.

El Cuadro de Mando integral es una herramienta clave en el proceso de planeamiento estratégico de una organización. Permite identificar los aspectos clave a desarrollar, e involucrarlos en las operaciones para que se alcancen los objetivos estratégicos.

9.3. El Modelo de marco lógico

El marco lógico, también conocido como metodología de marco lógico (MML) es una herramienta de gestión de proyectos usada en el diseño, planificación, ejecución y evaluación de proyectos.

Fue desarrollada en 1969 por la USAID (Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional) como respuesta a análisis de resultados de proyectos anteriores, donde se concluyó que había deficiencias y que era necesario crear una herramienta para mejorar los resultados de futuros proyectos.

Es decir, la metodología está compuesta por una serie de pasos como lo son el análisis del problema, la estructura analítica, resumen narrativo, etc; en la medida en que vamos siguiendo los pasos, conseguimos completar la matriz de marco lógico.

¿Entonces para qué la matriz? Es un resumen del proyecto. Expone lo que se pretende con el proyecto y cómo se quiere hacer, junto a los supuestos que enfrenta y la forma de monitoreo y evaluación. Esto es vital cuando por ejemplo, se desea presentar la esencia del proyecto a un potencial inversor.

Estructura: el formato 4x4 de la Matriz de Marco Lógico, permite que los equipos de proyectos resalten gráficamente los resultados de un proyecto y los componentes que esperan generar para sus beneficiarios. Es utilizada por los diseñadores y ejecutores del proyecto, para:

- definir objetivos claros, medibles y que estén vinculados por sus causas.
- Definir indicadores y metas específicas para medir los resultados y efectos del proyecto.
- Definir los términos de referencia de los ejecutores del proyecto.
- Identificar las fuentes de información y establecer el sistema de monitoreo y evaluación del proyecto.



- Definir los insumos requeridos (humanos, financieros, de tiempo, etc).
- Desarrollar planes de Operaciones Anuales (POA).
- Identificar los factores externos, que puedan influir en los resultados del proyecto.

Las 16 celdas que conforman la Matriz de Marco Lógico, se encuentran dinámicamente relacionadas, por medio de una lógica vertical y horizontal o de causa-efecto, lo que ocasiona que cualquier cambio en una celda afecte al resto de ellas.

La matriz (tabla 9.3) consta de 4 columnas:

- 1º Columna, “resumen narrativo” o “objetivos ordenados por jerarquía”: establece cuatro niveles jerárquicos entre el:
 1. Propósito o fin: es la descripción de cómo el proyecto contribuye, en el largo plazo a la solución del problema.
 2. Objetivo: es el resultado esperado al final del periodo de ejecución del proyecto. El proyecto debe tener un único objetivo.
 3. Resultados: son los productos y servicios reales que genera el proyecto. Se expresan como acciones terminadas que se entregarían en las fechas previstas durante la ejecución del proyecto.
 4. Actividades: son el grupo de las actividades principales requeridas para producir cada Resultado.
- 2º Columna, “indicadores”: se utiliza para definir los indicadores en cada nivel de diseño del proyecto. Los indicadores establecidos en cada nivel, deben ser independientes unos de otros.
- 3º Columna, “medios de verificación”: en esta columna es donde se identifican las herramientas y los métodos para verificar el progreso del proyecto, se transforma en la base o el fundamento del sistema monitoreo y evaluación del proyecto.
- 4º Columna, “supuestos”: son factores externos, fuera de control del proyecto, que inciden en el éxito (fracaso) del mismo, es la columna más dinámica del marco lógico; dado que los supuestos requieren de un adecuado y continuo monitoreo.

Fuente: elaboración propia

	Objetivos	Indicadores / metas	Fuentes de verificación	Supuestos
Objetivos Generales	* Disminuir la cantidad alumnos que abandonan el curso. * Mejorar su desempeño.	* Disminuir en un 50 % la cantidad alumnos que abandonan el curso. * Aumentar el 30 % de los aprobados por curso.	* Encuestas de satisfacción por parte de los alumnos con los cambios de tecnología. * Estadísticas de las notas obtenidas por los alumnos.	* Los alumnos son capaces de crear trabajos óptimos y creativos.
Propósito / Fin (Objetivo Inmediato)	* Aumentar el interés de los alumnos en la metodología b-learning en el curso de Word.	* Aumentar al 100 % la participación de los alumnos en las videoconferencias y foros.	* Estadísticas sobre la participación en las videoconferencias y foros.	* El nivel educativo mejora.
Resultados / Productos	* Capacitar a los docentes en la metodología Blended. * Revisar y corregir el funcionamiento de la plataforma de software.	* Tener el 100 % de los docentes capacitados, antes de la finalización del 2º año del curso. * Depurar todos los errores del software durante el 1º año de dictado del curso.	* Informes de capacitación docente, exámenes o trabajos sobre el tema. * Estadísticas sobre errores de la plataforma de software	* Los docentes adquieren competencias sobre la metodología Blended. * Los alumnos están capacitados en el uso de la plataforma y el software funciona perfectamente.
Actividades	* Crear un curso de capacitación docente en la metodología Blended. * Crear video tutoriales y clases en formato multimedia para los teóricos virtuales.	* Cantidad de docentes capacitados en la metodología Blended. * Cantidad de video tutoriales realizados.	* Estadísticas de participación. * Cuantificación del costo.	* El curso tiene una metodología acorde al planteamiento b-learning escogido. * Se a creado material didáctico para todas las sesiones.

♦ **Tabla 9.3:** Matriz de marco lógico, proyecto de curso usando b-learning.

9.4. Modelo Malcolm Baldrige

El Modelo Malcolm Baldrige es un marco de referencia para la gestión de calidad y la excelencia organizacional que fue desarrollado por el Gobierno de los Estados Unidos en 1987.

El objetivo del Modelo Malcolm Baldrige es ayudar a las organizaciones a mejorar su desempeño en todos los aspectos de su actividad, incluyendo la satisfacción del cliente, la eficiencia operativa, la gestión de los recursos humanos, la innovación y el liderazgo estratégico. El modelo se basa en un enfoque de mejora continua y sostenible que promueve la innovación y la excelencia en todas las áreas de la organización.

El Modelo Malcolm Baldrige se divide en siete criterios de evaluación: liderazgo, estrategia, clientes, medición, análisis y gestión del conocimiento, personal y procesos. Cada criterio incluye una serie de subcriterios que se utilizan para evaluar el desempeño de la organización en esa área específica. Además, el modelo también incluye un enfoque sistemático para la evaluación y mejora de los procesos y resultados de la organización.



9.5. Consideraciones finales.

Si bien las metodologías son utilizadas fundamentalmente en la actividad empresarial, se mencionan para observar el uso e importancia de los indicadores ya sea para el seguimiento y control del curso de un proyecto, la toma de decisiones, la corrección de desviaciones, errores ó estrategias. Varias de ellas tienen elementos en común como el uso de “tableros de indicadores”, tablas que muestran a simple vista el conjunto de indicadores definidos para la organización, unidad o sector específico.

Se han mencionado a modo ilustrativo, resaltando la importancia de definir la cantidad necesaria y suficiente de indicadores, los procedimientos y herramientas utilizadas para el seguimiento y evaluación del cumplimiento de las metas fijadas para cada objetivo.

Siendo la implementación la parte más importante de toda iniciativa de indicadores. La puesta en marcha de las mediciones, así como en el análisis y mejora permanente de las mismas resulta de vital trascendencia en todo proyecto, ya que el verdadero aprendizaje sobre indicadores se obtiene a través de su uso cotidiano.

En las organizaciones de gran tamaño normalmente se definen la estructura y las funciones y responsabilidades del personal afectado a la implementación y seguimiento de indicadores. Normalmente se define un comité de indicadores y de ser necesario varios sub comités, que realizan todas las tareas necesarias, coordinándolas a través de reuniones periódicas.

10. Proceso para la elaboración de Indicadores

Una vez definido el conjunto pertinente de indicadores, se definirá una ficha para cada uno de ellos donde se cargarán y actualizarán sus datos, como: nombre y tipo, fórmula de cálculo, frecuencia y responsable de la medición, líneas base y meta, fuente de datos, etc.

Establecer con claridad el objetivo o meta que se busca medir, garantizará que el indicador esté alineado con los intereses de la organización. Normalmente un objetivo indica la población sobre la cual se desea medir e indica también el logro que se desea alcanzar, representado generalmente por una única acción concreta y medible. Este logro esperado es el que corresponde al “factor relevante”, palabra o palabras claves señaladas en el objetivo que reflejan exactamente lo que hay que medir con el indicador.

Establecer la línea base y meta, la línea base es el valor inicial o punto de partida del indicador, mientras que la meta es el valor deseado o objetivo a alcanzar.

La creación de un indicador eficaz sigue una serie de pasos:

- 1 **Formulación de indicadores:** una vez definido el objetivo y su correspondiente factor relevante, se formulan los indicadores para su medición. Para ello se debe definir el nombre y el tipo de indicador (eficacia, eficiencia, insumo, resultado, etc).
- 2 **Diseñar la Fórmula de Cálculo:** Determinar cómo se calculará el indicador, qué tipo de datos se necesitarán y cómo se obtendrán. Las fórmulas más utilizadas son los porcentajes, las tasas, los promedios e índices, entre otros.

Porcentaje: número o cantidad que representa la proporcionalidad de una parte respecto de un total multiplicada o como una fracción de 100.

$$\frac{\text{Variable a medir en el periodo t}}{\text{Variable de referencia en el periodo t}} \times 100$$

Tasa de variación: es la forma de expresar un cambio relativo en el tiempo: es el cociente entre dos observaciones de una misma variable pero en periodos diferentes.

Promedios: también llamado media aritmética, se calcula sumando todos los valores de las observaciones y dividiéndolo por el número total de ellas.

Indices: son una medida estadística que permite estudiar fluctuaciones o variaciones de una magnitud o de más de una, en relación con el tiempo o el espacio. No existe una fórmula única para la construcción de este tipo de indicador, ya que se construye a partir de otros indicadores de acuerdo con las características del fenómeno a medir.

- 3 **Establecer la frecuencia de medición:** factores a tomar en cuenta para su definición:
 - Necesidades de uso de la información que se genere (para la toma de decisiones).
 - Tiempo estimado en que se producirán los resultados en la población objetivo.
 - Costo de medición del indicador.
 - Disponibilidad de la información (fuentes internas y externas).
- 4 **Identificación de fuentes de datos:** se deben identificar claramente las fuentes de procedencia de los datos. Es importante considerar la disponibilidad de la información, en que formato se encuentra así como los métodos a utilizar y frecuencia para recolectar la información.

- 5 **Revisar y Ajustar:** A lo largo del tiempo, se debe revisar periódicamente la efectividad del indicador y ajustarlo según sea necesario. Para verificar la calidad de un indicador, además de asegurar que cumplan con los criterios mínimos SMART y/o CREMA.

Elemento	Descripción
Nombre del Indicador	
Uso del indicador	
Tipo de indicador	
Unidad de medida	
Fórmula	
Definición de las variables	
Frecuencia de medición	
Fecha de inicio de la medición	
Línea base	
Meta	
Fuente de datos	
Medio de verificación	
Responsables	
Cobertura geográfica	
Limitaciones del indicador	
Notas técnicas	

■ **Tabla 10.1:** Ficha técnica de un indicador

Fuente: Indicadores de Gestión: un enfoque práctico

11. Ámbitos de Aplicación de los Indicadores

Los indicadores se utilizan en una amplia variedad de sectores y áreas:

- **Sector Empresarial:** Para evaluar la rentabilidad, el desempeño de los empleados, la calidad de productos o servicios, y el cumplimiento de objetivos comerciales. Ejemplos:
 - **Indicador de Rentabilidad:** $\text{Margen de beneficio neto} = (\text{Beneficio neto} / \text{Ingresos}) * 100$.
 - **Indicador de Productividad:** Unidades producidas por hora trabajada.
- **Sector Público:** Para evaluar políticas públicas, medir el impacto de programas sociales, controlar el uso de recursos y gestionar el bienestar de la sociedad. Ejemplos:
 - **Tasa de pobreza:** porcentaje de la población que posee ingresos inferiores a la canasta básica de bienes y servicios.



- **Número total de permisos de construcción emitidos:** indica la cantidad de construcción que ocurre en un año en un determinado territorio.
- **Salud:** Para evaluar el acceso a servicios médicos, la calidad de atención y el impacto de intervenciones de salud pública. Ejemplos:
 - **Mortalidad Infantil:** número de muertes de niños menores de 5 años por cada 1,000 nacidos vivos.
 - **Acceso a la Salud:** porcentaje de la población que tiene acceso a un centro médico cercano.
- **Educación:** Para medir la calidad educativa, el rendimiento de los estudiantes y la eficacia de los programas de enseñanza. Ejemplos:
 - **Tasa de Aprobación:** porcentaje de estudiantes que aprueban un examen o curso.
 - **Indicador de Tasa de Graduación:** porcentaje de estudiantes que completan su educación en un tiempo determinado.
- **Medio Ambiente:** Para medir la sostenibilidad de las actividades humanas y el impacto ambiental, como la reducción de la huella de carbono o el manejo de residuos. Ejemplos:
 - **Huella de Carbono:** cantidad de emisiones de CO₂ generadas por una empresa o actividad.
 - **Porcentaje de Reciclaje:** porcentaje de residuos reciclados respecto al total de desechos generados.

12. Indicadores de la Educación Superior Argentina

Desde la implementación del estado evaluador a mediados de los años 90' se ha recorrido un largo camino hasta la naturalización de los procesos de evaluación permanente, junto a la progresiva mejora de los sistemas de información de la mayor parte de las instituciones educativas constituyen el medio que fomenta la implementación del proceso de mejora continua del sistema de educación superior en nuestro país.

No hay definiciones sobre indicadores educativos que satisfagan completamente a los analistas. En general son pragmáticas y los definen por la utilidad o uso que brindan (Murduchowicz, 2018).

Los indicadores educativos suelen definirse como medidas estadísticas sobre aspectos importantes del sistema educativo. En general son resultado de comparar diferentes medidas estadísticas ó la descripción de atributos de una variable determinada.

Para que una medida estadística pueda constituirse en un indicador educativo, debe ser comparable en el tiempo contra sí misma o contra sus análogas de otros sistemas educativos. En la medida que un indicador debe dar cuenta de los cambios en el desempeño de determinada variable, se deduce que no cumplen solo con una misión informativa, también contribuyen a la evaluación del progreso obtenido en el tiempo especificado. Los indicadores deben proveer información en contexto, permitir el análisis de tendencias y proyectar decisiones futuras.



Para una mejor comprensión se los agrupa en áreas temáticas que los incluyen y están estrechamente relacionadas. El contexto se toma considerando el entorno demográfico y socio-económico en el que se desenvuelve y el impacto que produce sistema educativo sobre este mismo entorno.

El contexto demográfico y socio-económico tiene una influencia significativa sobre la implementación de las políticas educativas de determinada región, los patrones demográficos determinan el tamaño de la base de los potenciales consumidores de los servicios educativos y su distribución territorial. El nivel socio-económico de sus habitantes incide directamente sobre la calidad y variedad de la oferta académica.

Por otro lado el impacto se refiere al impacto social causado desde el punto de vista individual de cada graduado desde su forma de inserción en el mercado laboral, hasta su aporte a la mejora del entorno social desde su autosuperación. Las áreas recursos, proceso y resultado tienen la forma de una cadena de resultados.

Los indicadores de recursos se relacionan con la cantidad y calidad de los recursos humanos, físicos y financieros empleados por la institución de nivel superior. Los indicadores de proceso indican la productividad en el uso de tales recursos y los de producto evalúan el resultado final de las actividades de enseñanza, investigación y extensión (García de Fanelli, 2000).

La figura 12.1. muestra las áreas temáticas con sus correspondientes dimensiones y ejemplos de indicadores pertenecientes a cada una de ellas.

Los indicadores (educativos) son expresiones sintéticas y, por lo tanto, reflejan parcialmente una realidad compleja. Son la punta del iceberg de algún fenómeno del cual muestran sus aspectos observables y nos comunican sobre el desempeño de aquello que se está describiendo (Murduchowicz, 2018).

Un indicador puede reflejar más de un fenómeno, o incluso puede tener significados diferentes según el analista y el contexto analizado. La interpretación de los indicadores no siempre es lineal ni unívoca, hay situaciones en las que la lectura puede derivar en conclusiones diametralmente opuestas.

Un ejemplo típico es la relación alumnos por docente: su incremento podría visualizarse como una mejora en la eficiencia en la asignación de recursos ya que se requerirán menos profesores para una mayor cantidad de estudiantes. En cambio, para otros puede significar un deterioro en la calidad en la medida que determinados grupos poblacionales (más desfavorecidos) que podrían estar requiriendo de mayor atención, no obtendrían debido al aumento de la cantidad de estudiantes atentaría contra ello.

Un indicador complementario, la relación de alumnos por curso, podría sugerirnos sobre la capacidad del sistema educativo para albergar la demanda por escolarización. Entonces, el aumento del que en este caso sería un indicador de eficiencia, en otro caso podría significar la incapacidad del Estado para ofrecer espacios escolares suficientes a su población.



Indagar en el contexto en el que tienen lugar esas variaciones puede contribuir a aclarar las apreciaciones realizadas. Una baja relación de alumnos por curso no necesariamente es un indicador de eficiencia, puede ser de dispersión geográfica. Unos pocos alumnos en una clase podría estar reflejando una situación eficiente y equitativa simultáneamente: por un lado, si esos individuos representan la totalidad de la población escolar de la zona, podríamos decir que el servicio esta alcanzando a todos los alumnos en edad escolar sin excluir a ninguno. Por otro, debido que están todos los que tienen que estar se logra la máxima eficiencia técnica posible dado el contexto descripto. Podría incluso, ser más eficiente que cualquier sistema que muestre el tripe de alumnos por curso, pero que tiene una menor tasa de escolarización.

No tomar en cuenta los diferentes aspectos de un mismo indicador podría producir un análisis limitado y por lo tanto, sesgado. Esto resalta la necesidad de contar con más información e indicadores. Así como un solo indicador puede ser leído de diferentes maneras, la descripción de un mismo fenómeno puede requerir de más de un indicador. Esto es lo que dio lugar a los sistemas de indicadores.

Consideremos una serie sobre la cantidad de alumnos de un nivel o del sistema en su conjunto. Ante una variación en la matrícula, deberíamos disponer de los indicadores que den cuenta de si tal comportamiento se debe a cambios demográficos, si es resultado de una política educativa dada o si se explica por cambios en aspectos socioeconómicos o de otro tipo.

Por lo expresado, concluimos que el empleo de un solo indicador es insuficiente en cualquier tipo de análisis, sobre todo cuando se trata de procesos complejos. Los indicadores no son valores aislados, sino que se encuentran relacionados con otros indicadores. Para que su lectura y análisis sea comprensivo, deben agruparse y constituir un sistema de indicadores que brinden información sobre cada componente de un sistema y como se relacionan para producir un determinado efecto.

Cuando se construye el sistema de indicadores, debe haber un modelo conceptual sobre el sistema educativo. Cada indicador reporta sobre un componente del modelo y el sistema de indicadores debe permitir el análisis del conjunto. Se debe seleccionar la cantidad mínima, necesaria y suficiente de indicadores para lo que se desea medir, deben reflejar los conceptos más importantes, permitir comparaciones en el tiempo respecto a los objetivos propuestos y estándares deseados y estar relacionados unos con otros. La información que brinde el sistema de indicadores debería señalar la medida en que están siendo alcanzados los objetivos definidos para el sistema educativo.

El uso de los indicadores educativos es que permiten detectar las brechas respecto a una situación ideal, brindan buenas respuestas a interrogantes sobre que hacer, como: aumentar la cobertura educativa, disminuir la tasa de repitencia, mejorar los aprendizajes, etc. El uso de un sistema de indicadores permiten realizar análisis más complejos ó sobre aspectos cualitativos utilizando una combinación de ellos. En el caso de que se los emplease para monitorear políticas, deberían informar sobre la disminución de los problemas que se habían detectado.



■ **Figura 12.1:** Indicadores Educativos agrupados por área y dimensión
Fuente: Sistema Nacional de Indicadores educativos MDECyT ARGENTINA

Consideraciones finales

Si bien los indicadores educativos se encuentran definidos exhaustivamente y bastante estandarizados, quedan pendientes de definición otros aspectos cualitativos de los sistemas educativos, como: la participación de los padres en los programas escolares, el grado de satisfacción de los alumnos, padres y docentes con el sistema educativo, etc.

A pesar de encontrarse todavía en fase de perfeccionamiento, e incluso de creación, lo cierto es que los indicadores facilitan el análisis de la educación, aunque sus valores no siempre expliquen las relaciones causales ni permitan extraer conclusiones unívocas. Es innegable la utilidad de disponer de información sobre la estructura educativa de la población, los niveles de escolarización, las relaciones entre la educación y el mercado de trabajo, las desigualdades educativas, el rendimiento de los alumnos y el equipamiento entre otros.



13. Conclusiones

Los indicadores son herramientas esenciales en la medición y evaluación del desempeño en cualquier ámbito. Son fundamentales para hacer un seguimiento eficaz del progreso hacia los objetivos, detectar áreas de mejora y tomar decisiones informadas. La construcción de indicadores requiere de una metodología cuidadosa que asegure su relevancia, fiabilidad y utilidad. Además, los indicadores tienen un amplio rango de aplicaciones en sectores tan diversos como el empresarial, el social, el medioambiental y el educativo. Un buen uso de los indicadores permite no solo mejorar el desempeño de las organizaciones, sino también contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar general.

El caso particular de los indicadores educativos que a pesar de no ser infalibles, pueden ser interpretados de diferentes maneras dando lugar a ambigüedades, llevan mucho tiempo vigentes desde su implementación. Se definieron exhaustivamente abarcando la mayoría de los aspectos relevantes del sistema educativo promoviendo una mejora sustancial en la calidad de los resultados obtenidos y en el desarrollo de las actividades vinculadas. Constituyen la herramienta que permite la mejora continua del sistema y el ajuste periódico de las políticas educativas.



Lista de Figuras

Figura 4.1: Ejemplos de la relación entre un objetivo, indicador y meta.....	11
Figura 5.1: Características SMART de un indicador	12
Figura 5.2: Características CREMA de un indicador	13
Figura 7.1: Cadena de resultados	17
Figura 7.2: Jerarquía de objetivos	19
Figura 9.1: Mapa estratégico de internacionalización de la educación superior	25
Figura 12.1: Indicadores educativos agrupados por área y dimensión	36

Lista de Tablas

Tabla 2.1: Ejemplo de unidades de estudio y variables estadísticas	8
Tabla 2.2: Tipos de variables y clasificación	9
Tabla 7.1: Clasificación de Indicadores	17
Tabla 9.1: Ejemplo de matriz Cliente Proveedor	23
Tabla 9.2: Tablero de control correspondiente al Mapa estratégico de la Figura 9.1	26
Tabla 9.3: Matriz de marco lógico, proyecto de curso usando b-learning	29
Tabla 10.1: Ficha técnica de un indicador	32



Glosario

Cadena de valor: La cadena de valor empresarial, también llamada cadena de valor, es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al producto final, la cadena de valor es una poderosa herramienta de análisis para planificación estratégica. Su último objetivo es maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costes (Wiki, 2025).

Calidad: la calidad es una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que la misma sea valorada con respecto a cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad es relativa, depende del contexto considerado. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Por otro lado, la calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo. (Wiki, 2024)

Control: El control es una de las etapas que forman el proceso administrativo, en la cual se puede tener una información más precisa de lo que sucede. Es la función administrativa que consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los hechos se ajusten a los planes y objetivos de las empresas. Implica medir el desempeño contra las metas y los planes, muestra donde existen desviaciones con los estándares y ayuda a corregirlas (Wiki 2025).

Cuadro de mando integral (Balanced scorecard): El CMI es una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una compañía y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. Adicionalmente, un sistema como el CMI permite detectar las desviaciones del plan estratégico y expresar los objetivos e iniciativas necesarios para reconducir la situación. (Wiki 2025)

Desempeño: progreso hacia el logro de resultados preestablecidos. (Gustavo Tapia, 2011)
Logro de resultados con base a las normas establecidas. Administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos planificados. Se define desempeño como aquellas acciones que son relevantes para lograr los objetivos de la organización y que pueden ser medidas en términos de contribución a las metas de la empresa.(Cruz Lezama Osain, 1998)

Eficacia: dimensión del desempeño organizacional, representa una medida del logro de los objetivos propuestos.

Eficiencia: dimensión del desempeño organizacional, representa una medida del logro de los objetivos propuestos utilizando la mínima cantidad de recursos para hacerlo.

Estado evaluador: definido por Neave y Van Bought (1994) como consecuencia de las nuevas políticas de restricción de los fondos públicos destinados a la educación y al crecimiento y la diversificación institucional. Ante la expansión en número y variedad de la demanda educativa, el estado tuvo que hacerse cargo como garante de la calidad de los productos educativos y generación de información suficiente y apropiada para la toma de decisiones. (Garcia de Fanelli,2000)

Indicador : Es una escala numérica que sirve para medir o cuantificar el resultado respecto al cumplimiento de un propósito específico.

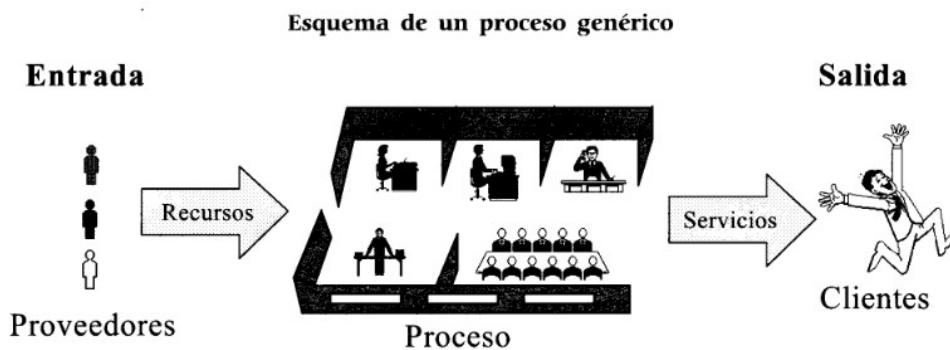
Key Performance Indicators (KPI's): Sirven para evaluar la eficacia de las acciones, estrategias y proyectos, y permiten a los líderes tomar decisiones más informadas.

Meta: Es el valor numérico deseado en la escala de un indicador. Son valores numéricos o porcentajes. Deben tener fecha de caducidad y diferentes horizontes de tiempo para su realización (corto, mediano o largo plazo). Se definen utilizando criterios de comparación: contra el desempeño pasado propio, contra el desempeño de la competencia o contra el desempeño de organizaciones consideradas de clase mundial.

Métrica: Una métrica es una unidad de medida que cuantifica un dato o una actividad. Las métricas se utilizan para rastrear y medir cualquier tipo de actividad o resultado dentro de una organización. Pueden ser utilizadas tanto en contextos operativos como estratégicos. Por ejemplo, la métrica «ventas mensuales» mide el total de ventas en un mes y puede ser utilizada como parte de un análisis más amplio.

Modelo: Un modelo científico es una representación abstracta, conceptual, gráfica o visual (ver, por ejemplo: mapa conceptual), física de fenómenos, sistemas o procesos a fin de analizar, describir, explicar, simular (en general, explorar, controlar y predecir) esos fenómenos o procesos. Un modelo permite determinar un resultado final a partir de unos datos de entrada. Se considera que la creación de un modelo es una parte esencial de toda actividad científica. (Wiki, 2024)

Modelo Cliente – Proveedor:



Modelo Malcolm Baldrige: El Modelo Malcolm Baldrige es un marco de referencia para la gestión de calidad y la excelencia organizacional que fue desarrollado por el Gobierno de los Estados Unidos en 1987. El objetivo del Modelo Malcolm Baldrige es ayudar a las organizaciones a mejorar su desempeño en todos los aspectos de su actividad, incluyendo la satisfacción del cliente, la eficiencia operativa, la gestión de los recursos humanos, la innovación y el liderazgo estratégico. El modelo se basa en un enfoque de mejora continua y sostenible que promueve la innovación y la excelencia en todas las áreas de la organización. El Modelo Malcolm Baldrige se divide en siete criterios de evaluación: liderazgo, estrategia, clientes, medición, análisis y gestión del conocimiento, personal y procesos. Cada criterio incluye una serie de subcriterios que se utilizan para evaluar el desempeño de la organización en esa área específica. Además, el modelo también incluye un enfoque sistemático para la evaluación y mejora de los procesos y resultados de la organización.

Objetivo: la organización como una todo no realiza acciones aisladas, sino que todas las acciones a realizar se encuentran articuladas a través de un plan en el cual se detallan entre otras elementos, los objetivos perseguidos y los caminos para alcanzarlos. Los objetivos constituyen una expresión concreta de los estados futuros que se desean lograr, se encuentran acotados en el tiempo y poseen un conjunto de parámetros que permiten cuantificar los resultados esperados del accionar.(Marco, Federico, 2016)



Organización: una organización es un grupo de personas que trabajan en conjunto para crear valor agregado satisfaciendo necesidades de su grupo de interés. La organización es un sistema abierto y dinámico que opera dentro e interactúa con el ambiente (Wiki, 2025).

Planificación estratégica: en la planificación estratégica es una actividad en la que se establecen los objetivos y la manifestación pragmática de la estrategia a partir de acciones concretas para alcanzarlos; además de avanzar en el proceso de planeación planteando las metas en los diferentes asuntos con el nivel de detalle requerido para trabajar de manera concreta y materializar el cumplimiento de los objetivos. El proceso de planificación es decisión y acción. (Gustavo Tapia, 2011)

Proceso: es una serie de actividades o etapas orientadas a generar un valor agregado sobre una entrada o insumo, para conseguir un resultado. En una organización existen tres tipos de procesos: primarios, estratégicos y de apoyo (Rafael David Rincon, 1998).

Productividad: es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida. (Wiki, 2025). **$Productividad = producción / recursos empleados$.**

Rentabilidad (RSI: retorno sobre inversión): es una razón financiera que compara el beneficio o la utilidad obtenida y su relación con la inversión realizada, [1] es decir, «representa una herramienta para analizar el rendimiento que la empresa tiene desde el punto de vista financiero». (Wiki 2024)

$RSI = ganancia / costo de inversión * 100$.

Seguimiento y evaluación: medición y análisis del desempeño. (Gustavo Tapia, 2011)

Variable: es una *característica, cualidad o propiedad observada que puede adquirir diferentes valores y es susceptible de ser cuantificada o medida en una investigación*



Referencias

Cruz Lezama, Osaín.(2018).*Indicadores de Gestión.Universidad abierta y a distancia. UnADM, México.*

<https://www.ucipfg.com/Repositorio/MLGA/MLGA-03/semana2/indicadores-de-gestion.pdf>

Garcia de Fanelli, Ana María.(2000).*Los indicadores en las políticas de reforma universitaria argentina: balance de la situación actual y perspectivas futuras. Buenos Aires, AR MCE.*

https://backend.educ.ar/refactor_resource/get-attachment/24063

Grosso, Marcela, Chidichimo, Gabriela.(.).*Los indicadores en la evaluación y acreditación. CONEAU, AR MCE.*

<https://www.redindices.org/attachments/article/109/Coneau%20indicadores.pdf>

MDECyT.(2007).*Sistema Nacional de Indicadores Educativos. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología – ARGENTINA*

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/indicadores_educativos.pdf

Murduchowicz, Alejandro.(2006).*Los indicadores educativos y las dimensiones que los integran. UNESCO – Sede Regional Buenos Aires.*

<https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/01132.pdf>

Murduchowicz, Alejandro.(2018).*El fascinante mundo de los indicadores educativos: de la descripción a la explicación. Propuesta educativa Número 49 - Año 27 – Vol.1 – Págs 8 a 17. FLACSO ARGENTINA*

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403060198002>

Örtengren, Kari.(2005).*Un resumen de la teoría que sustenta el método de Marco Lógico. Asdi, Suecia.*

Rincón, Rafael David.(1998).*Los indicadores de Gestión Organizacional: una guía para su definición. Revista Universidad EAFIT Vol.34.Núm.111, Colombia.*

<https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1104>

Sanchez Romero, Oscar, Felipe Salazar, Andrés, Thowinson, Jennifer, López Arango, Juan Manuel, Villareal Romero, Sebastián.(2018).*Guía para la construcción y análisis de indicadores. Dirección Nacional de Planeación, Bogotá D.C. Colombia.*

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia_para_elaborar_Indicadores.pdf

Secretaría de Hacienda y Crédito Público.(2016).*Guía para el diseño de indicadores estratégicos. Gobierno de México, México.*

<https://www.gob.mx/shcp/documentos/guia-para-el-diseno-de-indicadores-estrategicos>

Tapia, Gustavo N.(2011).*Indicadores y planificación estratégica. XXXI Jornadas Nacionales de Administración Financiera, UBA AR.*

<https://www.studocu.com/ec/document/universidad-de-guayaquil/planificacion-estrategica/j-tapia-indicadores/8664272>



Vega Sanabria, María José.(2018).*Guía de Indicadores. Orientaciones básicas para su elaboración. Mideplan. San José, Costa Rica.*

<https://planificacionsocialunsj.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/08/guia-de-indicadores.pdf>

Villagra Villanueva, José Antonio.(2016).*Indicadores de Gestión: un enfoque práctico. Cengage Learning, Mexico.*