



1RA EDICION

DESARROLLO DE
**INDICADORES DE
GESTION**

PARA COOPERATIVAS
AGROINDUSTRIALES

Julieta Georgina De Girolami | (Compiladora)

Desarrollo de indicadores de gestión para cooperativas agroindustriales /
Julieta Georgina De Girolami ... [et al.]. - 1a ed - Posadas: Universidad
Nacional de Misiones. Facultad de Ciencias Económicas. Biblioteca
Humberto Pérez, 2023.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-766-208-9

1. Cooperativas. 2. Agroindustria. 3. Informe de Gestión. I. De Girolami, Julieta
Georgina
CDD 334.683



**DESARROLLO DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA
COOPERATIVAS AGROINDUSTRIALES**

**Programa de Fortalecimiento a las Actividades de Extensión de la UNaM
(PROFAE).**

Convocatoria 2020

**Proyecto “Estudio Y Desarrollo De Indicadores De Gestión Para
Empresas Cooperativas Agroindustriales De La Provincia De Misiones”
(20/E14-PE)**

Posadas (AR), DICIEMBRE de 2022

AUTORES

DOCENTES

Mg. De Girolami, Julieta Georgina.
Esp. Yachuk, Paola Valeria.
Cra. Cáceres, Susana Elizabeth.
Cr. Oliveira, Fernando Gabriel.

GRADUADOS

Cra. Fulquet, María Sofía.
Cra. Rivero, Mónica Mercedes.

ALUMNOS

Andreskievichi, Agustina Belén.
Arriola, Cristian David.
Beixara, Yesica Daiana.
Candia, Federico Adrián.
De Freitas, Rodrigo Manuel.
Gauto, Daiana Belén.
González, Walter Gabriel.
Machuca, Mariano Marcelo.
Mendieta, Camila Rocío.
Varela, Pamela Evelyn Gisel.
Villalba, Mario Luciano.

Facultad de Ciencias Económicas- Universidad Nacional de Misiones.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	5
PRESENTACIÓN	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Marco conceptual	9
2.2.1 La Economía Solidaria y el Cooperativismo	10
2.2.2 El sector agroindustrial y las cooperativas	12
2.3 Indicadores de gestión	13
3. PROPUESTA	21
Tabla 1 Resumen de indicadores de gestión para cooperativas de producción y comercialización de yerba mate canchada	24
Tabla 2 Resumen de indicadores de gestión para cooperativas de producción y comercialización de almidón de mandioca	27
4. BIBLIOGRAFÍA	30

AGRADECIMIENTOS

Al Cr. Saturnino Daniel García, colega, compañero, y docente, quien ha sido un pilar esencial en el proceso de formación de los docentes que integramos este proyecto, fundamentalmente por su desinteresado apoyo en todo momento, por el tiempo brindado, sus sugerencias, sus consejos y su distinguida calidez personal.

RESUMEN

Las cooperativas –asociaciones de cooperación y empresas de competencia– deben adaptarse a una mayor competitividad y calidad de su producción, y desarrollar estrategias para seguir desempeñando su función. De allí la importancia de utilizar indicadores en la gestión, como herramientas que permitan tomar decisiones adecuadas y mejorar procesos, en un contexto dinámico como el actual.

Objetivo “Desarrollar e implementar una metodología de trabajo para las pequeñas y medianas empresas cooperativas agroindustriales que les permita el estudio, análisis, interpretación y seguimiento de su situación operativa, económica y financiera para optimizar la toma de decisiones”.

El equipo de extensión, conformado por docentes de las cátedras de “Estados Contables” y “Análisis de estados contables” (carreras de Contador Público y de Licenciado en Administración, de la FCE-UNaM) y 11 estudiantes del ciclo profesional de las carreras mencionadas, trabajó junto al Ministerio de Acción Cooperativa, Mutual, Comercio e Integración y 3 cooperativas agroindustriales seleccionadas.

Impacto logrado por el proyecto:

- a) colaborar en la formación profesional en cooperativismo para que los estudiantes tengan una visión más amplia de las posibilidades de desarrollo profesional y personal.
- b) lograr un espacio donde los estudiantes alcancen las competencias técnicas esperadas, y desarrollen habilidades intelectuales aplicadas a la problemática propia de las empresas cooperativas.
- c) generar un espacio para reflexionar sobre las experiencias actuales y los desafíos del cooperativismo, la autogestión y la economía social y solidaria.
- d) proveer a las Cooperativas seleccionadas, de herramientas que puedan contribuir a la toma de decisiones y optimizar el uso de los recursos de la organización. En este punto, el aporte fue:
 - identificar y caracterizar los factores críticos, que inciden en la forma de operar y gestionar la empresa cooperativa, vitales para la continuidad y el progreso de la cooperativa.

- desarrollar una metodología de trabajo con una propuesta de indicadores de gestión, como herramienta de diagnóstico y proyección del comportamiento de los factores mencionados.

PALABRAS CLAVE

Cooperativas agroindustriales, Factores Críticos, Indicadores de gestión

PRESENTACIÓN

Este trabajo se desarrolla dentro del Proyecto de Extensión denominado “Estudio y desarrollo de Indicadores de gestión para empresas Cooperativas Agroindustriales de la provincia de Misiones” (20/E14-PE) de la facultad de Ciencias Económicas, aprobado en el marco del Programa de Fortalecimiento a las Actividades de Extensión de la UNaM (PROFAE) por Resolución Rectoral N° 550/21 de la Universidad Nacional de Misiones.

Este proyecto se ha planteado los siguientes objetivos centrales:

- Desarrollar e implementar una metodología de trabajo para las pequeñas y medianas empresas cooperativas agroindustriales que les permita el estudio, análisis, interpretación y seguimiento de su situación operativa, económica y financiera para optimizar la toma de decisiones, a partir de los siguientes indicadores: endeudamiento, rentabilidad, posición y circulación del capital corriente e indicadores seccionales.
- Transferir a las empresas cooperativas señaladas, material que permita la apropiación de los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la metodología.
- Lograr un espacio donde los estudiantes no solo alcancen las competencias técnicas esperadas, sino también que se desarrollen habilidades intelectuales (capacidad analítica y de interpretación) aplicadas a la problemática propia de las empresas cooperativas.

1. INTRODUCCIÓN

Los productores medianos y pequeños son los que, mayoritariamente, recurren al asociativismo para resolver las dificultades que se les plantean en el consumo, la producción y la comercialización.

En nuestra provincia, teniendo en consideración la actividad principal que desarrollan las cooperativas y conforme expresa Simonetti E. (2017, p.206), “el 49% de las cooperativas agropecuarias se dedica a la actividad agroindustrial” (comprendiendo las que procesan y comercializan yerba mate, té, almidón, tung, cítricos y productos forestales), y tienen un significativo impacto en el crecimiento económico y el bienestar de numerosas localidades de la provincia.

En este sentido, las cooperativas –que son al mismo tiempo asociaciones de cooperación y empresas de competencia–surgen como actores dinamizantes de la economía local favoreciendo el desarrollo de las localidades, los países y la región.

Por ello, es sumamente necesario lograr una gestión eficiente tanto en el aspecto social como en el económico, a fin de permitir la consolidación de la empresa cooperativa y la expansión de sus servicios a la comunidad. En consecuencia, deben adaptarse a las exigencias de mayor competitividad y calidad de su producción, y desarrollar estrategias que les permitan seguir desempeñando su función.

A partir del estudio realizado sobre las pequeñas y medianas empresas cooperativas en la provincia de Misiones, surge que el principal problema radica en la falta de información administrable o sistematizada, es decir información que permita su análisis en forma ágil, contribuyendo de manera efectiva a la toma de decisiones y al seguimiento de los factores críticos para una gestión exitosa de la empresa cooperativa.

De allí la importancia de utilizar indicadores o mediciones en la gestión, como herramientas representativas de la información administrable, que permitan tomar decisiones adecuadas y mejorar procesos, sobre todo en un contexto dinámico como el actual.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

A la fecha no se encuentran suficientes trabajos que traten sobre indicadores de gestión dedicados a cooperativas del sector agrícola en nuestro país, por lo que para esta investigación se recabó información de tesis, trabajos y artículos de investigación de distintas universidades argentinas.

Se tomó en consideración la investigación llevada a cabo en la Universidad Nacional de Córdoba por el Lic. Leandro Calamante (2020) en su tesis de Maestría en Dirección de Negocios denominada “Análisis y diseño de un Cuadro de Mando Integral para una empresa del sector agrícola. El caso de ‘Calamante Enrique y Calamante Oscar’” donde se enfoca en la confección de un Cuadro de Mando Integral (CMI) específico para el sector agrícola, sobre el caso de una explotación agraria del sureste de Córdoba, para facilitar el relevamiento y obtención de información útil para la toma de decisiones. Dicho CMI es producto de un análisis de las principales variables internas y externas que inciden sobre la empresa analizada, como así también los lineamientos y políticas generales de la misma, de forma tal que les permita tomar las iniciativas necesarias para cumplir con los objetivos planteados a partir de la información generada por esta herramienta.

Otro antecedente importante del tema bajo análisis fue la investigación denominada “Indicadores de gestión para la toma de decisiones basada en Inteligencia de Negocios” de Fabio Enrique Castro Rozo (2013) en la cual busca explicar cuáles son los componentes de un sistema de inteligencia de negocios orientado a la toma de decisiones. También explica el concepto de indicadores de gestión y analiza cómo ellos pueden ser el resultado de la aplicación de las herramientas de inteligencia de negocios.

Se consideró también como objeto de análisis el trabajo “Cuadro de mando integral: propuestas para el planeamiento y control de empresas ganaderas” realizado por los docentes Eduardo Ponssa, Gabriel Alejandro Rodríguez, Darío Sánchez Abrego y el médico veterinario Enzo Ferro. Se trata de un trabajo de investigación realizado para la Asociación Argentina de Economía Agraria en el año 2015 y propone un CMI ganadero de tipo genérico, pensado para una empresa de cría e invernada bovina típica de la provincia de Buenos Aires. En ella se destaca en el proceso de diseño la identificación de factores críticos e indicadores de distinta naturaleza: de eficiencia, tamaño, escala, eficacia o caracterización de una situación. También resalta la importancia del uso de indicadores de causa y efecto, con motivo de los largos procesos productivos que caracterizan a la actividad ganadera bovina.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 La Economía Solidaria y el Cooperativismo

Economía solidaria.

Conforme plantea Serlin José et al (2008), la Economía Social puede ser estudiada desde un estilo de organización democrática que reemplace el denominado elitismo competitivo, dominante en la sociedad y guiada por la persecución de los objetivos de crecimiento y desarrollo a través de la selección de las mejores personas para que tomen decisiones en cada situación, para el bien común.

Al respecto, Coraggio José Luis (2020, p.11) explica que la Economía Solidaria “se refiere a las formas de organización y relaciones económicas donde predominan la complementariedad, la reciprocidad, la justicia distributiva, el reconocimiento del otro, sus valores, sus características diferenciales, sus modos de ser y sus necesidades”.

Continúa el autor (p.7):

La propuesta de una Economía Social Solidaria tiene como sentido la construcción consciente de un sistema económico donde todos reconocen las necesidades de todos y contribuyen a la resolución de las mismas, organizado a través de relaciones sociales de producción e intercambio basadas en la no explotación del trabajo ajeno, en el intercambio justo, la reciprocidad, la competencia cooperativa, la emulación, la asociación y el reconocimiento del otro como un par, sin renunciar a los intereses personales legítimos.

Dentro del abanico de organizaciones sociales que comprende la Economía solidaria y social, las cooperativas son las entidades más difundidas. Proponen formas de gestión distintas a las empresas capitalistas y han logrado alcanzar importantes desarrollos en diferentes regiones y países (Ríos Gottschalk, G. y Simonetti, E., 2010).

Serlin José et al. (2008) en su investigación, mencionan los sectores que están comprendidos en la Economía Social:

- El sector de mercado, integrado por las empresas con organización democrática (una persona, un voto) y con distribución de beneficios no vinculada al capital aportado por el socio. Está formado por:
 - Cooperativas
 - Sociedades laborales
 - Sociedades Agrarias de Transformación
 - Empresas mercantiles no financieras controladas por agentes de la economía social

- Cooperativas de crédito y secciones de crédito de las cooperativas
- Cajas de ahorro
- Mutuales de seguros
- Mutualidades de previsión social.
- El sector de no mercado, constituido por las instituciones privadas sin fines de lucro al servicio de las personas. Está compuesto por:
 - Asociaciones
 - Fundaciones
 - Otras formas jurídicas.

Asimismo, explicitan que los principios de la Economía Social son:

- Procesos de decisión democráticos
- Primacía de las personas y del trabajo por sobre el capital
- Predominio de la finalidad de servicio a sus miembros por sobre el fin de lucro
- Autonomía de gestión (a diferencia de las entidades públicas)

La empresa cooperativa lleva implícita en su naturaleza ciertos valores y principios cooperativos sobre los cuales se estructura su funcionamiento. Los valores cooperativos son los siguientes:

- Democracia
- Interés social
- Justicia distributiva.

Por lo expuesto, la Economía Social puede ser considerada como un modelo de desarrollo alternativo al capitalista, dentro del sistema económico; integrada por organizaciones que no tienen fines de lucro y sus objetivos se orientan a satisfacer las necesidades de sus miembros, mejorando sus condiciones de vida.

Cooperativismo

El cooperativismo promueve la libre asociación de individuos con intereses comunes, para construir una empresa en la que todos tienen igualdad de derechos y en las que el beneficio obtenido se reparte entre sus asociados en función a lo generado por su propia fuerza de trabajo, además de destinarse a mejoras sociales. El objetivo es que los socios

cooperativistas junto a los consumidores alcancen un beneficio superior para la satisfacción de sus necesidades.

Las cooperativas son entes regulados en la ley N° 20.337 (1973). Por su parte, la Resolución Técnica 51 de Federación Argentina de Consejos Profesionales en Ciencias Económicas (FACPCE) define al ente cooperativo de la siguiente manera: “una entidad fundada en el esfuerzo propio y la ayuda mutua para organizar y prestar servicios, constituida regularmente, con la autorización para funcionar y la inscripción en el registro de la autoridad de aplicación” (p.6).

Ampliando, la Declaración de la Alianza Cooperativa Internacional (ACI), en 2005 estableció la siguiente definición: “una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada”.

A nivel nacional, las cooperativas tienen un órgano contralor que es el Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (I.N.A.E.S.).

2.2.2 El sector agroindustrial y las cooperativas

Dentro del sector de la economía, el agroindustrial es aquel en el cual las organizaciones, llámese empresas o cooperativas, además de las actividades propias que hacen a la naturaleza agrícola y pecuaria, también se encargan de industrializar la materia prima obtenida de la tierra a través de la transformación de la misma, de manera tal que al finalizar estos procesos obtienen productos distintos con mayor valor agregado. Todo el proceso que comprende desde la plantación y posterior cosecha de los productos agrícolas, hasta la producción, procesamiento, industrialización y comercialización de estos productos provenientes del campo se llama circuito agroindustrial.

La agroindustria se divide según el destino de la producción fundamentalmente en dos ramas importantes:

- Agroindustria alimentaria: se encarga de la transformación de las materias primas provenientes del campo en productos aptos para el consumo humano.
- Agroindustria no alimentaria: esta rama de la agroindustria combina las materias primas provenientes de las actividades rurales junto con materiales sintéticos para la elaboración de otra clase de productos que no están dirigidos al consumo humano, sino que se orientan a un uso más bien de la vida cotidiana.

Teniendo en consideración el objeto del proyecto de extensión, el trabajo se centra en la agroindustria alimentaria.

Ríos Gottschalk, G. y Simonetti, E. (2010) plantean la idea de tres aspectos a tener en cuenta para el desarrollo rural: el aspecto técnico que tiene que ver con la forma y posibilidad de dominio del recurso; el aspecto económico del mismo, que es la forma de administrar el recurso en dominio y, por último, el aspecto social, este no es otro que llevar adelante las relaciones entre las personas del entorno. Estos aspectos convergen para su cumplimiento a través de la cooperativa, que toma un rol protagónico para su desarrollo y colocación de sus productos en el mercado.

2.3 Indicadores de gestión

El creciente desarrollo de tecnologías de información y automatización de procesos da origen al surgimiento de diversas herramientas de medición y control de gestión, como lo son los indicadores, cuyo fin es explicar, comunicar y alcanzar una visión compartida de la estrategia de la empresa a través de la definición de objetivos estratégicos en las diversas perspectivas de la misma, la determinación de los índices más relevantes para medir dichos objetivos y el desarrollo de planes de acción para alcanzar estas metas. Estos indicadores miden el desempeño desde diferentes perspectivas de la empresa, los cuales luego serán tomados en consideración como punto de partida para diseñar los cursos de acción tendientes al logro de los objetivos estratégicos. Su correcta selección reviste particular importancia, ya que éstos han de explicar las razones del éxito o fracaso del negocio, así como el impacto de las variables analizadas sobre los resultados. Además, deben servir de alarma para poner en marcha acciones correctoras inmediatas ante determinados cambios detectados; para ello, los indicadores han de ser alcanzables y de fácil medición.

Una correcta implementación ha de comenzar por el conocimiento más profundo posible tanto de las propias posibilidades y limitaciones, como de las características del entorno. Un análisis de las fortalezas y debilidades del propio entramado empresarial, así como del entorno en que se desenvuelve la actividad permite profundizar en dicho conocimiento y definir los “factores clave” del negocio. Este análisis puede basarse en el desarrollo de determinados cuestionarios e indicadores de situación que permitan conocer el estado actual de la empresa.

La selección del conjunto de indicadores constituye un proceso laborioso, ya que el indicador ha de recoger con precisión el contenido del objetivo buscando la relación de

causa-efecto entre ambos. Los indicadores, además de medir los resultados obtenidos deben facilitar la búsqueda de las causas de ineficiencia y apuntar la orientación a seguir para la resolución de los problemas. Por otra parte, las fuentes de información requeridas para su elaboración han de estar disponibles y ser de fácil accesibilidad.

En síntesis, una adecuada comprensión y aplicación de estas herramientas permite analizar tanto el entorno como la situación actual de la organización, explicitar y transmitir la estrategia de la empresa a todos sus miembros, y traducir dicha estrategia en objetivos, indicadores y acciones concretas que sean verdaderas medidas de solución/mejoras para rediseñar sus procesos internos, con el fin de lograr resultados financieros que le permitan ser viable económicamente en el largo plazo.

Aspectos generales

Todas las actividades pueden medirse con parámetros que enfocados a la toma de decisiones son señales para monitorear la gestión, así se asegura que las actividades vayan en el sentido correcto y permiten evaluar los resultados de una gestión frente a sus objetivos, metas y responsabilidades. Estas señales son conocidas como indicadores de gestión.

Para trabajar con los indicadores debe establecerse todo un sistema que vaya desde la correcta comprensión del hecho o de las características hasta la toma de decisiones acertadas para mantener, mejorar e innovar el proceso del cual dan cuenta. Aplicándolos en forma oportuna y actualizada, permiten tener control adecuado sobre una situación dada; la principal razón de su importancia radica en que es posible predecir y actuar con base en las tendencias positivas o negativas observadas en su desempeño global. Los indicadores son una forma clave de retroalimentar un proceso, de monitorear el avance o la ejecución de un proyecto y de los planes estratégicos, entre otros.

Conceptualización de indicadores

Etimológicamente la palabra indicador proviene del latín *indicare* y significa “que sirve para dar entender”. Existen muchas definiciones de indicador.

Conforme plantea Peña Segovia, M. (2010) “se define a un indicador como una expresión matemática de lo que se quiere medir, con base en factores o variables claves que tienen un objetivo y cliente predefinido. Los indicadores de acuerdo a sus tipos (o referencias) pueden ser históricos, estándar, teóricos, por requerimiento de los usuarios, por lineamiento político, planificado, etc.” (p.37).

Al respecto, D'Elía G. (1999) define indicador de gestión como “la expresión cuantitativa del comportamiento o desempeño de una empresa o departamento, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, nos podrá estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas, según el caso” (p.14).

De acuerdo a Beltrán Jaramillo, J. (2009), se define un indicador como la relación entre las variables cualitativas o cuantitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas con el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas. (p 35).

Atributos de la información.

Los indicadores forman parte del feedback de una organización, esta retroalimentación debe servir para corregir desviaciones en tanto y cuanto sea necesario o bien, para mantener la ejecución del plan.

Hay acuerdo con Beltrán Jaramillo, J. (2009), cuando manifiesta que “los indicadores de gestión son, ante todo, información no solo datos” (p.36), ya que agregan valor para la toma de decisiones. James A. Senn, citado por Beltrán Jaramillo, J. (2009, p. 37), plantea que teniendo en consideración que los indicadores constituyen información, comparten los mismos atributos:

- **Exactitud:** La forma debe representar la situación o el estado como realmente es.
- **Forma:** Existen diversas formas de presentación de la información, que puede ser cuantitativa o cualitativa, numérica o gráfica, impresa o visualizada, resumida y detallada. Realmente la forma debe ser elegida según la situación, necesidades y habilidades de quien la recibe y procesa.
- **Frecuencia:** es la medida de cuán a menudo se requiere, se recaba, se produce o se analiza.
- **Extensión:** Se refiere al alcance en términos de cobertura del área de interés. Además, tiene que ver con la brevedad requerida, según el tópico de que se trate. La calidad de la información no es directamente proporcional con su extensión.
- **Origen:** Puede originarse dentro o fuera de la organización. Lo fundamental es que la fuente que lo genera sea la fuente correcta.
- **Temporalidad:** La información es relevante se es necesaria para una situación particular.
- **Integridad:** Una información completa proporciona al usuario el panorama integral de lo que se necesita saber acerca de su situación determinada.

- **Oportunidad:** Para ser considerada oportuna, una información debe estar actualizada cuando se la necesita.

Características de los indicadores de gestión

Los indicadores de gestión deben cumplir con requisitos y elementos para poder apoyar la gestión y así conseguir el objetivo. Según los autores Contreras Contreras, F.; Olaya Guerrero, J.; Matos Uribe, F. (2017, p.73), estas características pueden ser:

- **Simplicidad:** Puede definirse como la capacidad para definir el evento que se pretende medir, de manera poco costosa en tiempo y recurso.
- **Adecuación:** Entendida como la facilidad de la medida para describir por completo el fenómeno o efecto. Debe reflejar la magnitud del hecho analizado y mostrar la desviación real del nivel deseado.
- **Validez en el tiempo** Puede definirse como la propiedad de ser permanente por un periodo deseado.
- **Participación de los usuarios** Es la habilidad para estar involucrados desde el diseño, y debe proporcionarles los recursos y formación necesarios para su ejecución. Este es quizás el ingrediente fundamental para que el personal se motive en torno al cumplimiento de los indicadores.
- **Utilidad** es la posibilidad del indicador para estar siempre orientado a buscar las causas que han llevado a que alcance un valor particular y mejorarlas.
- **Oportunidad** Entendida como la capacidad para que los datos sean recolectados a tiempo. Igualmente requiere que la información sea analizada oportunamente para poder actuar.

Tipos de indicadores

En la organización existen distintos tipos de indicadores, y de acuerdo a la tipificación que realiza Beltrán Jaramillo, J. (2009, p. 44), se pueden mencionar “puntuales, acumulados, de control, de alarma, de planeación, de eficiencia, de eficacia, temporales, permanentes, estratégicos, tácticos, operativos”.

Entre los criterios posibles a adoptar para clasificar los indicadores, Contreras Contreras, F.; Olaya Guerrero, J.; Matos Uribe, F. (2017, p.74,75), proponen los siguientes:

Según lo que miden (dimensiones del desempeño):

- Eficacia: El indicador mide el grado de cumplimiento de una meta o de un objetivo.
- Calidad: El indicador mide atributos, capacidades o características que deben tener los recursos, bienes, servicios, para satisfacer adecuadamente los objetivos trazados.
- Eficiencia: Mide la relación entre los productos y servicios generados con respecto a los insumos o recursos utilizados.
- Economía: Mide la capacidad de la actividad para generar o movilizar adecuadamente los recursos financieros.

Según la etapa del proceso productivo:

- Insumos: Eficacia, calidad, eficiencia.
- Procesos: Eficacia, calidad, eficiencia, economía
- Productos/bienes y servicios: Eficacia, calidad, eficiencia.
- Resultados (intermedios y finales): Eficacia, eficiencia.

Según la posición que ocupan:

- indicadores de insumos,
- indicadores de proceso,
- indicadores de resultados,
- indicadores de impacto.

Según su objetivo de análisis:

- indicadores de eficiencia,
- indicadores de eficacia,
- indicadores de equidad.

Continúan explicando los autores que, “usualmente el diseño o elaboración de indicadores y su respectiva clasificación permite mucha flexibilidad de acuerdo a lo que es necesario controlar o evaluar. [] En todos los casos, la clave está en seleccionar el conjunto de indicadores pertinentes para cada necesidad de monitoreo o evaluación”.

Al respecto, Valle O. y Rivera O. (p.4) plantean que “las tipologías de indicadores se diferencian en función de tres aproximaciones: a) La posición relativa que ocupan los indicadores en el proceso de trabajo que es objeto de monitoreo o evaluación; b) El objetivo

de análisis pretendido con el uso de indicadores; y c) El ámbito de medición de los indicadores”.

Diseño de los indicadores de gestión

Algunos autores como Beltrán Jaramillo, (2009) menciona que, para diseñar o construir un indicador, es indispensable identificar los siguientes elementos o patrones:

- Nombre: consiste en la identificación del indicador, definiendo claramente su objetivo y utilidad.
- Forma de cálculo: para el caso de indicadores cuantitativos, se deben identificar las variables que intervienen en la fórmula matemática y la manera en que se relacionan las mismas.
- Unidades: consiste en la expresión del valor que asume un determinado indicador, y estará en función a las variables que intervienen.
- Glosario: tiene por objetivo especificar de manera precisa cada una de las variables que se relacionan en su cálculo.
- Patrones de referencia: es un punto de referencia con la cual contrastar el valor del indicador. El autor menciona los siguientes como posibles: las metas establecidas; el comportamiento histórico del indicador; el mejor valor logrado para dicho indicador; el valor del indicador respecto del sector al que pertenece la organización.

También podemos agregar los siguientes elementos constitutivos, que plantean otros autores:

- Estado: corresponde al valor inicial o actual del indicador
- Umbral: se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener (meta).
- Rango de gestión: espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede adoptar, es decir el rango de su comportamiento.
- Periodicidad o frecuencia de medición: define cada cuánto tiempo se debe presentar el indicador, como por ejemplo anual, mensual o semanal, y esto conlleva definir la frecuencia con que se recogerá la información.
- Responsabilidad: es necesario especificar a quién le corresponde actuar en cada momento y en cada nivel de la organización
- Fuente de información: respondiendo al interrogante de dónde surge la información sobre las variables a ser utilizadas. Debe permitir obtener los datos de manera ágil y

confiable. Pueden clasificarse en fuentes internas o externas: estados contables o financieros, informes de producción, cuadros de costos, reportes de gestión, etc.

Como ejemplo de un modelo a seguir, se bosqueja el siguiente:

Indicador nro. xx: (nombre)

Descripción:

Forma de cálculo:

Unidad de medida:

Frecuencia de medición:

Fuente de información:

Meta:

Aplicación de los indicadores de gestión.

Los indicadores de gestión pueden ser utilizados en las siguientes herramientas para contribuir a la toma de decisiones:

a) Tablero de Control

Es una herramienta con la cual la empresa se plantea ejecutar y cumplir sus objetivos estratégicos trasladando los mismos a la acción. Su gran utilidad está en que, a través de diferentes indicadores, permite ver de manera actualizada el momento en que éstos se alcanzan.

En general, el tablero de mando o de control está formado por un mapa estratégico (que contiene los objetivos, la misión y la visión de la empresa), una matriz con indicadores específicos y planes de acción. Todos estos indicadores miden cambios en el “proceso” que se estudia o que se sigue.

Cada uno de los indicadores está asociado a un determinado objetivo, y debe estar claramente definido, junto con la forma en la que se mide, la periodicidad de medida, las unidades involucradas (\$, kg, %, etc.), un nivel mínimo aceptado, y la fuente de origen de los datos, entre otros.

Ballvé A (2008) esgrime que, de acuerdo a las necesidades o requerimientos de la organización y también de su implementación, existen cuatro tipos de tableros.

- Tablero de Control Operativo: Es aquel que permite realizar un seguimiento de manera diaria, del estado de un sector de la empresa o proceso determinado, para luego tomar

las medidas correctivas necesarias. El tablero debe proveer información para tomar decisiones operativas en áreas como finanzas, compras, ventas, precios, producción, logísticas, entre otros.

- Tablero de Control Directivo: Permite monitorear los resultados de la empresa en su conjunto y en los diferentes temas claves. Está orientado al seguimiento de indicadores de resultados internos de la empresa en su conjunto y en el corto plazo, generalmente de un mes.
- Tablero de Control Estratégico: Nos brinda información interna y externa necesaria para conocer la situación y evitar inconvenientes importantes respecto del posicionamiento estratégico y en el largo plazo de la organización.
- Tablero de Control Integral: Información relevante para que la alta dirección tome conocimiento de la situación integral. Engloba la perspectiva de las tres anteriores.

Características

En su libro “Tablero de Control”, Ballvé A (2008), expone una serie de caracteres, indicando que el tablero de control es una herramienta de diagnóstico permanente.

- Refleja sólo información cuantificable: Como herramienta de concreción, el tablero tiene limitación para recoger información informal y cualitativa.
- Evalúa situaciones no responsables: Nos permite saber cómo está la empresa o un determinado sector, pero no identifica quien es el responsable de que esto ocurra.
- No focaliza totalmente la acción directiva: En principio establece que mirar para diagnosticar y generar un buen ambiente de análisis.
- No reemplaza el juicio directivo: Siempre habrá que aplicar el sentido común para emitir juicios a partir de la información.
- No identifica relación de causalidad entre objetivos y acciones, ni entre objetivos: El tablero funciona como bloques de información estando las relaciones entre indicadores y entre las acciones e indicadores en la cabeza de los directivos.
- No pretende reflejar totalmente la estrategia: El tablero de control puede ser útil si ayuda a comprender la situación de una empresa de acuerdo a un perfil estratégico dado.

b) Control de gestión.

Las acciones que un ente lleva adelante en busca del logro de un objetivo, deben ser controladas para poder corregir las desviaciones que se susciten. Cuando se establece un objetivo a lograr se sientan las bases del control.

Estos objetivos son el devenir de un planeamiento y pueden tener la base en diferentes sectores de la administración. Básicamente planes estratégicos, gerenciales y operativos. Por ello, cuando hablamos de control, también vamos a encontrar controles estratégicos, gerenciales y operativos.

Se puede definir al control de gestión como “un conjunto de elementos, en su mayor parte indicadores, cuyo seguimiento y evaluación permitirán a la dirección un adecuado conocimiento de la situación de la empresa”. (Gilli, J.J., 2007, p. 296)

En la misma línea, Beltrán Jaramillo, J. (2009), define al Control de gestión como “un instrumento gerencial, integral y estratégico que, apoyado en indicadores, índices y cuadros producidos en forma sistemática, periódica y objetiva, permite que la organización sea efectiva para captar recursos, eficiente para transformarlos y eficaz para canalizarlos” (p.25).

Otra definición del mismo autor (p.25) esboza “Es un sistema de información estadística, financiera, administrativa y operativa que, puesta al servicio de la directiva de la organización, le permite tomar decisiones acertadas y oportunas, adoptar las medidas correctivas que correspondan y controlar la evolución en el tiempo de las principales variables y procesos”.

3. PROPUESTA

A partir del estudio realizado sobre 3 empresas cooperativas agroindustriales cuya actividades son producción y comercialización de yerba mate canchada y de almidón de mandioca, se ha avanzado en el desarrollo de una metodología de trabajo que le permita a la empresa cooperativa introducirse en el proceso de evaluación y diagnóstico de su situación de manera gradual, permitiendo que la organización comience a generar información que contribuya de manera efectiva a la toma de decisiones, y al mismo tiempo sirva para hacer el seguimiento de las variables claves para el éxito en la gestión de la organización.

La metodología propuesta parte de la identificación y caracterización los principales factores que impactan en las formas de operar y gestionar las empresas, es decir aquellos temas o procesos relevantes a monitorear.

En este contexto, teniendo en consideración la información surgida de las visitas a las instalaciones y entrevistas en profundidad con informantes clave de la empresa (gerente,

contador, jefes de área técnicas y miembros del Consejo de Administración) y la experiencia de los profesionales que llevaron adelante la tarea, se describen los factores críticos analizados en torno a la actividad que desarrolla y, en forma breve, los indicadores propuestos para cada factor:

- **Abastecimiento de materia prima y materiales:** se encuentran las actividades o relaciones creadas para proveerse de los insumos necesarios para la producción: compra de materia prima, recepción de la materia prima, conservación de la misma, cantidad de proveedores (socios y no socios), contratación de servicios. Estas actividades son una fuente importante de creación de una ventaja competitiva sustentable.
- **Mantenimiento e inversiones en infraestructura:** se requieren de inversiones significativas en tecnología para las instalaciones y equipos necesarios, a fin de conservar en buenas condiciones operativas la estructura de las instalaciones, de modo de evitar fallas asegurando la calidad y continuidad del proceso. En consecuencia, se han considerado algunas de las siguientes actividades o acciones relacionadas: uso de tecnología, maquinarias, repuestos, períodos de mantenimiento preventivo al año y costos, períodos de mantenimiento correctivo al año y costos, cantidad y tiempo de interrupciones en el proceso productivo, suministro de electricidad, etc.
- **Eficiencia operacional:** se lograría a partir de la determinación de márgenes adecuados, buen manejo de los tiempos de realización de cada proceso para mejorar el rendimiento, por ejemplo. Comprendería las siguientes acciones relacionadas: tiempo o ritmo del proceso productivo, costo de las interrupciones en el proceso productivo, rendimientos, desperdicios, utilización del agua en el proceso (para el caso del almidón), pérdidas en el proceso, control de calidad, planificación de la producción, capacidad instalada vs capacidad ocupada, financiamiento del proceso productivo, volumen de producción, capacidad de producción.
- **Gestión comercial** (ventas y logística de salida): este factor está enfocado en la relación con el cliente. Considerando los siguientes aspectos: almacenamiento del producto terminado, ventas, calidad de los productos, entrega en tiempo y forma, concentración de clientes o dependencia comercial, capacidad del área comercial para atender el posible incremento del volumen comercializado.

- **Institucional** (involucraría gobierno de la cooperativa y manejo de recursos humanos). Se han tomado en cuenta algunas de las siguientes actividades: entrenamiento y capacitación del personal y de los miembros del Consejo de Administración, proceso de capacitación continua, personal contratado y permanente, cantidad por área, tipo de contratos, género, edad, condiciones para la renovación de autoridades: condiciones, plazos.

Tabla 1 Resumen de indicadores de gestión para cooperativas de producción y comercialización de yerba mate canchada

Factor crítico	Nro.	Indicador	Unidad de medida	Frecuencia
Abastecimiento de Materia Prima y materiales	1	Utilización de productos orgánicos	coeficiente	por zafra
	2	Rendimiento del suelo	coeficiente	por zafra
	3	Efecto del abono orgánico en la producción	coeficiente	por zafra
	4	Incidencia del costo de la materia prima (hoja verde) en el costo de producción	%	mensual
	5	Variación del precio pagado por la hoja verde	%	mensual / trimestral / semestral
	6	Variación del precio pagado entre zafras	%	semestral
	7	Variación real del precio pagado entre zafras	%	semestral
	8	Incidencia del costo de la mano de obra en el costo de producción	%	mensual
	9	Utilización de la materia prima (hoja verde)	coeficiente	mensual
	10	Rendimiento de la materia prima (hoja verde)	%	mensual
	11	Participación de los proveedores en el abastecimiento de materia prima	%	por zafra
	12	Cumplimiento de proveedor	coeficiente	diaria
	13	Rendimiento de hoja verde por hectárea (asociado /otros)	Kg. x hectárea	época de zafra
	14	Eficacia en la cosecha	Kg.	finalización de zafra
Mantenimiento e Inversiones en infraestructura	15	Inmovilización del activo fijo en el sector yerba mate	%	semestral
	16	Financiación de la inmovilización del activo del sector yerba mate	coeficiente	semestral
	17	Historial de reparaciones		semestral
	18	Cumplimiento del mantenimiento preventivo	%	semestral
	19	Cumplimiento del mantenimiento preventivo presupuestado	%	semestral
	20	Influencia del mantenimiento correctivo	%	semestral / anual
	21	Influencia del mantenimiento preventivo	%	semestral / anual
	22	Tiempo medio entre fallas (mantenimiento correctivo)	coeficiente	mensual
	23	Eficacia de los equipos	coeficiente	mensual

	24	Tiempo estimado o promedio para reparar	coeficiente	mensual
	25	Costo de las horas hombre del personal de la coop. insumidas en la reparaciones	pesos	mensual
Eficiencia operacional	26	Duración de las interrupciones	horas	mensual / trimestral
	27	Frecuencia de las interrupciones según causa	coef.interrupciones s/ causa	trimestral /semestral
	28	Productividad de la maquinaria empleada por día	%	mensual
	29	Aprovechamiento de capacidad	%	-
	30	Productividad de la mano de obra	coeficiente	mensual
	31	Rendimiento del costo de la mano de obra	coeficiente	mensual
	32	Improductividad de la mano de obra	%	mensual
	33	Eficacia del proceso de elaboración de yerba mate canchada	coeficiente	mensual
	34	Rendimiento del proceso productivo de yerba mate	coeficiente	mensual
	35	Rendimiento del proceso productivo de yerba mate (por lote)	coeficiente	mensual
	36	Desperdicios generados por el proceso productivo	coeficiente	mensual
	37	Endeudamiento	coeficiente	mensual
	38	Margen bruto de utilidad	%	trimestral
	39	Margen bruto de utilidad del sector yerba mate	%	trimestral
	40	Demora promedio en las cobranzas	días	mensual
	41	Demora promedio de stock de yerba canchada	días	mensual
	42	Demora promedio en los pagos por compras de hoja verde e insumos	días	mensual
	43	Liquidez corriente	coeficiente	semestral
	44	Capital de trabajo sobre nivel de actividad	coeficiente	mensual
45	Margen operacional	%	mensual	
46	Incidencia de los gastos de explotación	%	mensual	
47	Cobertura de los gastos financieros	coeficiente	mensual	
Gestión comercial	48	Dependencia de clientes	%	mensual

	49	Cumplimiento de pedidos en kg.	%	trimestral
	50	Pedidos pendientes de entrega	%	trimestral
Institucional	51	Antigüedad promedio del personal	coeficiente	anual
	52	Proporción del personal del área de producción contratado en forma permanente	%	periodo de zafra
	53	Proporción del personal del área de producción contratado en forma permanente discontinuo	%	periodo de zafra
	54	Participación en las capacitaciones del personal	%	semestral
	55	Costo unitario promedio de las capacitaciones	coeficiente	semestral / anual
	56	Costo unitario promedio de las capacitaciones por asistencia	coeficiente	semestral / anual
	57	Nivel de asistencia promedio de capacitaciones	%	semestral / anual
	58	Costo promedio de las capacitaciones de los trabajadores evaluados satisfactoriamente	coeficiente	semestral / anual
	59	Porcentaje de trabajadores evaluados satisfactoriamente	%	semestral / anual
	60	Ausentismo del personal	%	mensual
61	Rotación del personal	%	semestral / anual	

Tabla 2 Resumen de indicadores de gestión para cooperativas de producción y comercialización de almidón de mandioca

Factor crítico	Nro.	Indicador	Unidad de medida	Frecuencia
Abastecimiento de Materia Prima y materiales	1	Incidencia del costo de la materia prima (mandioca) en el costo de producción	%	mensual
	2	Variación del precio pagado entre zafras	%	semestral
	3	Variación real del precio pagado entre zafras	%	semestral
	4	Incidencia del costo de la mano de obra en el costo de producción	%	mensual
	5	Utilización de la materia prima (mandioca)	coeficiente	mensual
	6	Rendimiento de la materia prima (mandioca)	%	mensual
	7	Participación de los proveedores en el abastecimiento de materia prima	%	mensual
	8	Cumplimiento de proveedor	coeficiente	diaria
	9	Calidad de la materia prima (almidón)	Kg.	diaria
	10	Desperdicio de la materia prima	%	semanal
	11	Fluctuación de las entregas de materia prima (mandioca)	Kg.	diaria
Mantenimiento e Inversiones en infraestructura	12	Inmovilización del activo fijo en el sector almidón de mandioca	%	semestral
	13	Financiación de la inmovilización del activo del sector almidón de mandioca	coeficiente	semestral
	14	Historial de reparaciones		semestral
	15	Cumplimiento del mantenimiento preventivo	%	semestral
	16	Cumplimiento del mantenimiento preventivo presupuestado	%	semestral
	17	Influencia del mantenimiento correctivo	%	semestral / anual
	18	Influencia del mantenimiento preventivo	%	semestral / anual
	19	Tiempo medio entre fallas (mantenimiento correctivo)	coeficiente	mensual
	20	Eficacia de los equipos	coeficiente	mensual
	21	Tiempo estimado o promedio para reparar	coeficiente	mensual
	22	Costo de las horas hombre del personal de la coop. insumidas en la reparaciones	pesos	mensual

Eficiencia operacional	23	Duración de las interrupciones	horas	mensual / trimestral
	24	Desperdicio de almidón provocado por cortes de luz	kg	por corte de luz
	25	Pérdidas monetarias de almidón (según el costo de la materia prima)	pesos	mensual
	26	Pérdidas monetarias de almidón (según el costo del almidón procesado)	pesos	mensual
	27	Costo de oportunidad por corte de luz	pesos	por corte de luz
	28	Frecuencia de las interrupciones según causa	coef.interrupciones s/ causa	trimestral /semestral
	29	Productividad de la maquinaria empleada por día	%	mensual
	30	Aprovechamiento de capacidad	%	-
	31	Productividad de la mano de obra	coeficiente	mensual
	32	Rendimiento del costo de la mano de obra	coeficiente	mensual
	33	Improductividad de la mano de obra	%	mensual
	34	Eficacia del proceso de elaboración de almidón	coeficiente	mensual
	35	Endeudamiento	coeficiente	mensual
	36	Margen bruto de utilidad	%	trimestral
	37	Margen bruto de utilidad del sector almidón	%	trimestral
	38	Demora promedio en las cobranzas	días	mensual
	39	Demora promedio de stock de almidón	días	mensual
	40	Demora promedio en los pagos por compras de mandioca e insumos	días	mensual
	41	Liquidez corriente	coeficiente	semestral
	42	Capital de trabajo sobre nivel de actividad	coeficiente	mensual
	43	Margen operacional	%	mensual
44	Incidencia de los gastos de explotación	%	mensual	
45	Cobertura de los gastos financieros	coeficiente	mensual	
Gestión comercial	46	Dependencia de clientes	%	mensual
	47	Cumplimiento de pedidos en kg.	%	trimestral

	48	Pedidos pendientes de entrega	%	trimestral
Institucional	49	Antigüedad promedio del personal	coeficiente	anual
	50	Proporción del personal del área de producción contratado en forma permanente	%	periodo de zafra
	51	Proporción del personal del área de producción contratado en forma permanente discontinuo	%	periodo de zafra
	52	Participación en las capacitaciones del personal	%	semestral
	53	Costo unitario promedio de las capacitaciones	coeficiente	semestral / anual
	54	Costo unitario promedio de las capacitaciones por asistencia	coeficiente	semestral / anual
	55	Nivel de asistencia promedio de capacitaciones	%	semestral / anual
	56	Costo promedio de las capacitaciones de los trabajadores evaluados satisfactoriamente	coeficiente	semestral / anual
	57	Porcentaje de trabajadores evaluados satisfactoriamente	%	semestral / anual
	58	Ausentismo del personal	%	mensual
	59	Rotación del personal	%	semestral / anual

4. BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán Jaramillo, J. (2009). *Indicadores de gestión, Herramienta para lograr la competitividad*. Bogotá: 3R Editores.
- Calamante, L. (2020). *Análisis y diseño de un Cuadro de Mando Integral para una empresa del sector agrícola. El caso de “Calamante Enrique y Calamante Oscar”*. Trabajo final de aplicación. Escuela de Graduados en Ciencias Económicas Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba.
- Castro Rozo, F. E. (2013). Indicadores de gestión para la toma de decisiones basada en Inteligencia de Negocios. *Revista Tecnología, Investigación y Academia*, Vol 1, No 2. ISSN: 2344-8288. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado a partir de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/4639>
- Contreras Contreras, F.; Olaya Guerrero, J.; Matos Uribe, F. (2017). *Gestión por Procesos, Indicadores y Estándares para unidades de información*. Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-02393. ISBN N° 978-612-00-2606-9. Lima, Perú.
- Coraggio, J.L. (2020). *Nro. 1. Economía social y popular: Conceptos básicos*. Contribuciones de Consejeros. Serie de Documentos. INAES y Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina.
- D'Elía G. (1999). *Como hacer indicadores de calidad y productividad en la empresa*. Buenos Aires. Librería y Editorial Alsina, 1ª ed.
- Gilli, J. J (2007). *Diseño organizativo: Estructuras y procesos*. Granica.
- Peña Segovia, M. (2010). *Modelo de gestión para el manejo y control de activos fijos de Yambal Ecuador S.A de Quito*. Tesis de grado. Escuela de Ciencias Contables y Auditoría. Universidad Católica de Loja. Ecuador. Recuperado de <https://1library.co/article/%C3%ADndice-indicador-control-gesti%C3%B3n-medio-indicadores.7qvpkgq5>
- Ponssa, E.; Rodríguez, G.; Sánchez Abrego, D.; Ferro, E. (2015). *Cuadro de Mando Integral: propuestas para el planeamiento y control de empresas ganaderas*. Asociación Argentina de Economía Agraria. Conference: XLVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Tandil – Argentina. Volumen: 1
- Ríos Gottschalk, G. y Simonetti, E. (2010). *Las Cooperativas Agroindustriales De La Provincia De Misiones En Relación Al Mercado Globalizado*. Informe

Proyecto 16h255. Secretaría de Investigación y Postgrado, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Misiones.

Serlin, J., Rodríguez Garay, R. E., Trentini, C. L., Kobila, M. T., Morbelli, C. I. T., Parolín, M. A., & Suárez, S. M. (2008). “Una aproximación al estudio de las organizaciones de la economía social. Relaciones entre cultura y gestión organizacional”. *Decimoterceras Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadísticas*. Instituto de Investigaciones y Asistencia Tecnológica en Administración de la Escuela de Administración. Universidad Nacional de Rosario. Recuperado de:

<https://rephip.unr.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/2133/7838/Serlin%2cRodriguez%20Garay%2cTrentini%2cKobila%2cMorbelli%2cParolin%2cSuarez%20aproximacion.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Serlin, J. et. al. (2009). “En el marco de la Economía Social, Cultura y Gestión de una Cooperativa de Servicios”. *Decimocuartas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadísticas*. Instituto de Investigaciones y Asistencia Tecnológica en Administración de la Escuela de Administración. Universidad Nacional de Rosario.

Simonetti, E. (2017). *Las cooperativas agrarias en la provincia de Misiones (Argentina). Efectos de la globalización en sus estrategias organizacionales y productivas*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Universidad Complutense de Madrid, España.

Ballvé, A. (2007). *Tablero de Control, Información para crear valor*. Emecé – Planeta.
<https://1library.co/document/zlv20ory-ballve-alberto-tablero-de-control.html>

Valle O. y Rivera O. (s.f). “Monitoreo e indicadores”. Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado de:

http://aularedim.net/wp-content/uploads/monitoreo_indocadores.pdf