

## Propuesta de diseño de un Cuadro de Mando Integral para cooperativas eléctricas de pequeños municipios – Caso de estudio: Cooperativa de Electricidad y Anexos - CEYAL Ltda., de la localidad de Vicuña Mackenna, Córdoba, Argentina

---

**Autores:** Serbent, Diego Cruz\*; Serbent, María Pilar; Córdoba, Magalí

**Contacto:** \*[mserbent@frc.utn.edu.ar](mailto:mserbent@frc.utn.edu.ar)

**País:** Argentina

### Resumen

El Cuadro de Mando Integral (CMI) es una herramienta de gestión muy utilizada por diversas empresas alrededor del mundo. Si bien ha sido aplicado en grandes organizaciones privadas y públicas, este modelo de gestión es poco conocido en el sector cooperativo. Con la implementación de un CMI las estrategias organizacionales son convertidas en acciones operativas concretas, facilitando la planificación y agilizando la construcción y el análisis de los indicadores de gestión. Las cooperativas eléctricas surgieron para suministrar las zonas rurales por lo que cumplen un importante rol social, ya que contribuyen al desarrollo económico de las personas y mejoran su calidad de vida. Las cooperativas de electricidad suelen encabezar la generación de empleo y la incidencia económica local. En la provincia de Córdoba (Argentina) operan 247 cooperativas de servicios (electricidad, teléfono, agua, gas, cloacas, servicios sociales y telecomunicaciones). El objetivo de este trabajo fue proponer un diseño de CMI para la Cooperativa de Electricidad y Anexos de CEYAL Ltda. de la localidad de Vicuña Mackenna (Córdoba, Argentina). Se aplicó una metodología descriptiva para cualificar aspectos de la organización y seleccionar características fundamentales mediante revisión bibliográfica, entrevistas, encuestas y reuniones con empleados, socios y gerente. Se propusieron 30 indicadores de gestión en el área energía eléctrica, según las perspectivas económicas, financieras, atención al cliente, procesos internos y aprendizaje - desarrollo, correspondientes a las áreas Técnica, Comercial, Compras, Recursos Humanos, Financiera y Contable. Fueron considerados como Factores Críticos de Éxito a la Calidad del servicio, Atención a Clientes, Eficiencia, Productividad, Eficacia y Rentabilidad. Los beneficios de esta metodología incluyen reducción de costos y tiempo para la cooperativa y sus clientes. Además, los empleados se beneficiarán con esta propuesta ya que serán tomados en cuenta en capacitaciones, incentivos, bonificaciones, con el propósito de motivarlos y lograr así un mejor ambiente en el trabajo.

### 1. Acerca de la organización

Desde 1956, la Cooperativa de Electricidad y Anexos (CEYAL Ltda.) de la localidad de Vicuña Mackenna (Córdoba, Argentina) trabaja para optimizar el servicio eléctrico, aportando soluciones a las necesidades energéticas urbanas en el sector residencial, comercial e industrial como así también en el área rural de su zona de influencia. La reinversión permanente es una constante que se ha implementado. Además de la venta y distribución de energía eléctrica otras unidades de negocio consisten en la provisión de agua corriente y potable, servicio de cloacas, servicio de grúa, aula educativa, biblioteca, unidad de traslado social, banco de sangre, cementerio parque, cine y sala de espectáculos, fábrica de columnas, internet, telefonía y televisión.

La distribución de energía es realizada para Usuarios Urbanos de todas las categorías (Residenciales, Comerciales, Industriales, etc.), con niveles de Baja Tensión 220 V y 380 V y también para Grandes Usuarios y Usuarios Rurales, en Media Tensión 33 kV y 13,2 kV.

## 2. Descripción del contexto general

El Consejo de Administración de la CEYAL Ltda., organismo responsable de la administración de dicha entidad, realiza el seguimiento del funcionamiento y la toma de decisiones basado en la información obtenida a través de balances contables trimestrales auditados por la auditoría externa y por su parte la Gerencia General se basa en la utilización de un presupuesto del tipo “Económico” el cual es realizado por períodos de 12 meses, su confección está a cargo de la misma Gerencia General en función a la información suministrada por la oficina contable, según los informes de balance general facilitados por la cooperativa.

El principal inconveniente radica en la procedencia de la información ya que coexisten distintas fuentes, tales como la carga de datos de manera manual, un sistema de lectura de consumo de manera remota por medio de un medidor inteligente, un sistema de gestión contable para solicitud de servicios, facturación y cobranzas.

Además, los indicadores, que son muy pocos los utilizados, no están relacionados entre sí y no tienen un enfoque integrador hacia la empresa en su conjunto. La información actualmente suministrada prácticamente nada dice de los aspectos intangibles. Todo esto constituye el principal problema de los enfoques de medición que provienen de la contabilidad.

El Cuadro de Mando Integral (CMI) es una herramienta basada en la gestión por indicadores, que por medio de ejes estratégicos, o lineamientos centrales, busca conducir a la organización de forma integral hacia el cumplimiento de su visión (Kaplan y Norton, 1997, 2000). Si bien ha sido aplicado en grandes organizaciones privadas y públicas, este modelo de gestión es poco conocido en el sector cooperativo (Giannopoulos et al. 2013, Dhamayantie, 2018). Con la implementación de un CMI las estrategias organizacionales son convertidas en acciones operativas concretas, facilitando la planificación y agilizando la construcción y el análisis de los indicadores de gestión. El objetivo de este trabajo fue proponer un diseño de CMI para la CEYAL Ltda. de la localidad de Vicuña Mackenna (Córdoba, Argentina).

## 3. Desafío u oportunidad

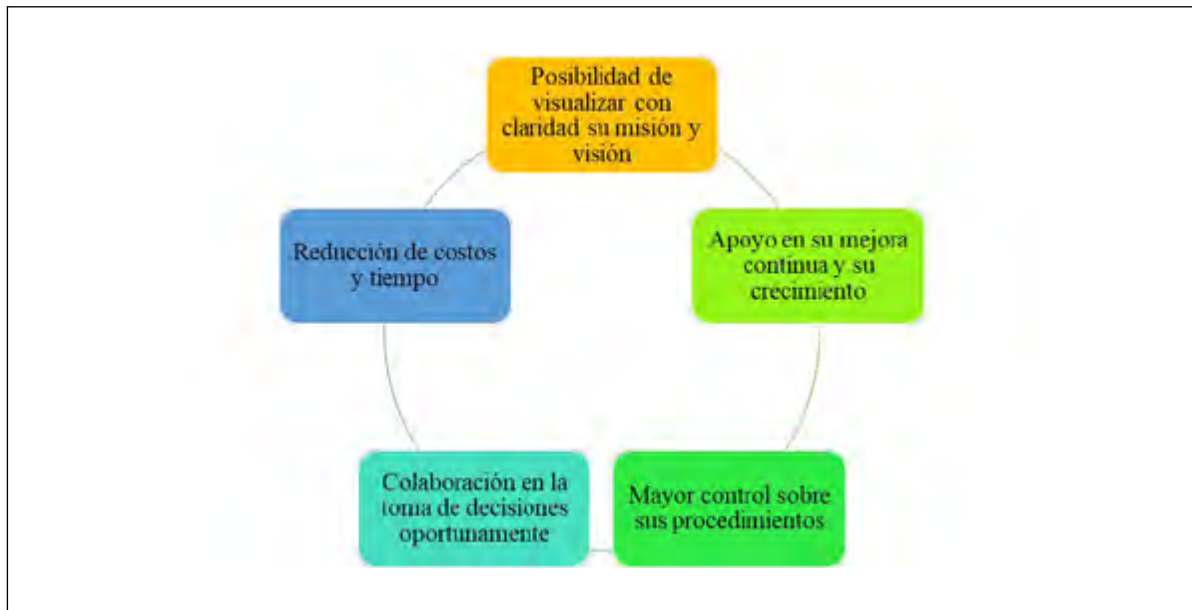
Mediante la aplicación de un modelo de CMI, la gerencia de la organización de la CEYAL podrá basar sus decisiones en los indicadores financieros, generados por los balances y estados de resultados al finalizar un ciclo o periodo en ejercicio de la organización. En ese sentido, el CMI es el soporte que coadyuva a la gerencia en el proceso de toma de decisión, de forma oportuna y con mayor efectividad. Esto se debe a los indicadores no financieros que explícitamente están generados debido a su carácter cualitativo y cuantitativo en las diferentes áreas de la institución por medio de sus perspectivas que están definidas por: clientes, procesos internos y aprendizaje organizacional.

De acuerdo a lo mencionado, esta fidelidad e instantaneidad de los datos, representa un gran desafío en la situación actual de muchas organizaciones del rubro, dado que el equipamiento utilizado aun no tiene softwares que permitan obtención, exportación o integración de datos. De igual forma los software como los contables, de recursos humanos, etc. Asimismo la falta de tecnología en el monitoreo de los predios para poder obtener datos ambientales.

## 4. La innovación

Cabe mencionar que esta propuesta es de suma importancia no sólo para la cooperativa (Figura 1), sino también para sus clientes, ya que ellos contarán con un servicio más eficiente, permitiéndoles adquirir productos de buena calidad a un mejor precio, que el de la competencia.

FIGURA 1. Síntesis de los aportes de la implementación de un modelo de CMI a la CEYAL



Fuente: Elaboración propia (2023).

Además, los empleados se beneficiarán con esta propuesta ya que serán tomados en cuenta en capacitaciones, incentivos, bonificaciones, con el propósito de motivarlos y lograr así un mejor ambiente en el trabajo.

Se propusieron más de 30 indicadores de gestión en el área energía eléctrica, correspondientes a las perspectivas:

- Económica - Financiera: Ciclo Comercial, Evolución de Facturación, Deuda Total en Facturas (relación de importes), Egresos/Ingresos, Fechas incumplidas, Incidencia costo energía, Incidencia costo laboral, Incidencia costo mantenimiento, Rotación del Activo, Financiación Propia, Margen de ventas, Rentabilidad, Liquidez, Pérdidas Totales.
- Atención al cliente: Atención de reclamos, Reclamos Comerciales, Reclamos Técnicos.
- Procesos internos: Ejecución nuevas conexiones, Ejecución reconexiones, Notificación de Deudas, Efectividad de Aviso Deuda, Cortes por Falta de Pago, Clientes Morosos, Diferencia de Inventario, Plazo de Entregas por Proveedor, Materiales rechazados, Productividad Personal, Frecuencia Media de Interrupción por Transformador, Tiempo Total de Interrupción por Transformador, Deficiencias en los niveles de Tensión, Perturbaciones en las redes eléctricas.
- Aprendizaje - desarrollo: Ausentismo, Horas Extraordinarias, Rotación del Personal, Inversión en Capacitación, Salario Promedio

Además fueron considerados como Factores Críticos de Éxito a la Calidad del servicio, Atención a Clientes, Eficiencia, Productividad, Eficacia y Rentabilidad.

##### 5. Estrategia de innovación:

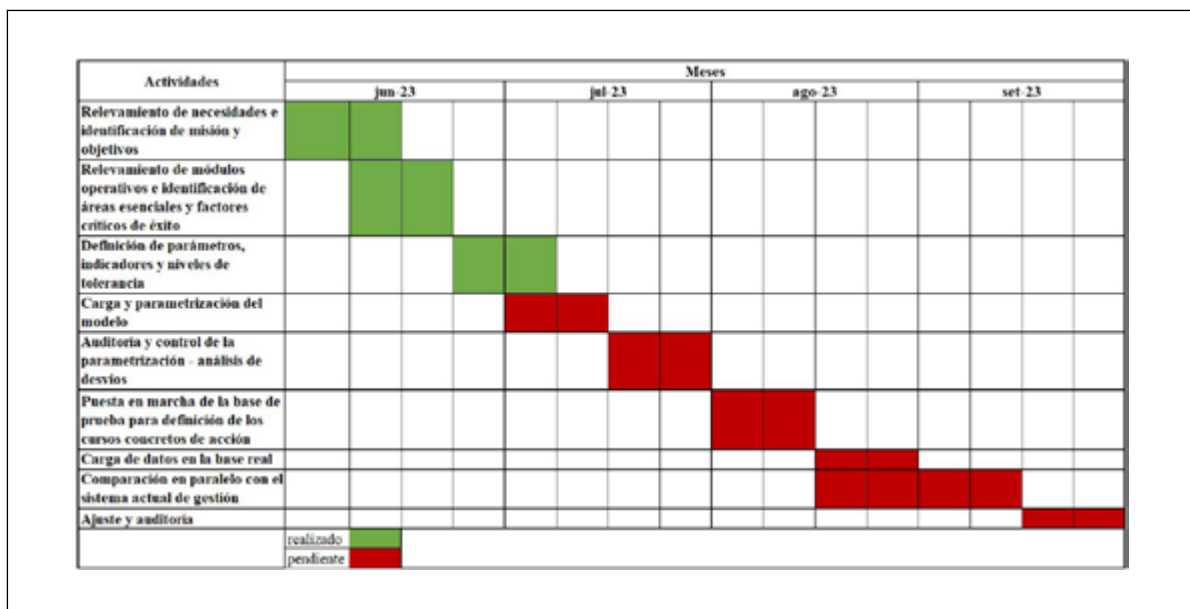
La creación del CMI para la CEYAL se realizó mediante un proceso de investigación descriptiva; que contó con el registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual del problema logrando así ajustarlo a la

situación real encontrada. Se realizó una revisión bibliográfica de fuentes secundarias, con el fin construir el anteproyecto. Para adentrarse en el conocimiento del sector y la empresa se realizó un breve diagnóstico, interno y externo, un análisis FODA de la organización, donde se mostró la situación actual de la cooperativa, supervivencia, crecimiento, rentabilidad.

Se describieron aspectos generales de la misma como la reseña histórica, objeto social, misión, visión, políticas, diversas áreas y procesos y estructura organizacional de la CEYAL. También se entrevistó a empleados, socios y gerente y se revisó la información suministrada por la organización para constituir la información de base y material de apoyo e iniciar el desarrollo del CMI.

Con la información obtenida se realizó el procesamiento, clasificación, organización y análisis de los datos, procediendo al desarrollo de objetivos, indicadores y niveles de tolerancia. En la Figura 2 se presenta un Flujograma a modo de resumen de las etapas metodológicas de este trabajo.

FIGURA 2. Principales etapas de la elaboración del modelo de CMI para la CEYAL Ltda.



Fuente: Elaboración propia (2023).

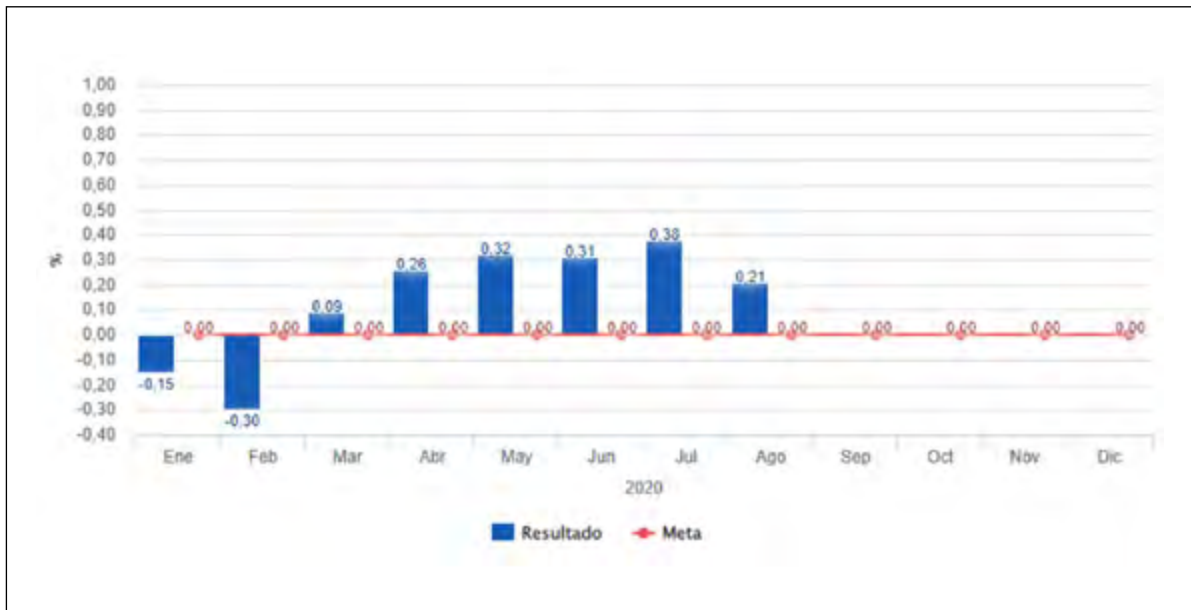
## 6. Resultados

Mediante el desarrollo del presente trabajo se ha logrado poner a disposición de la CEYAL una herramienta de gestión que de ser implementada, dará solución a una de sus áreas principales como lo es la unidad de negocio "venta y Distribución de Energía Eléctrica".

A partir del planteo de indicadores de desempeño en las distintas áreas de la organización se realizó una prueba de simulación de CMI por medio de la utilización del software *Strategic Adviser Interact Solutions* quedando para una segunda etapa la validación y la implementación definitiva del modelo propuesto.

Considerando la perspectiva financiera, el uso del software permitió visualizar un aumento de la rentabilidad de hasta 0,38% de la CEYAL Ltda. entre marzo y agosto de 2020 (Figura 3).

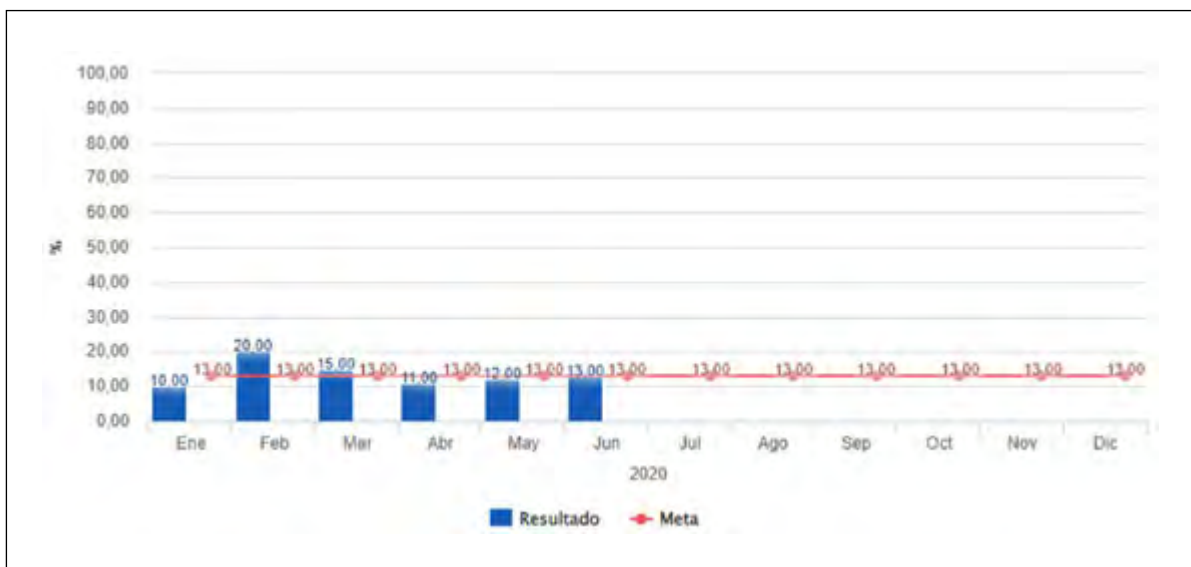
FIGURA 3. Rentabilidad (%) como indicador de gestión para la perspectiva financiera de CEYAL Ltda.



Fuente: Elaboración propia (2023).

En relación con la perspectiva atención al cliente, contemplando los datos del primer semestre de 2020, la intención de reducir reclamos comerciales fue posible, con excepción de lo observado para febrero y marzo, que por corresponder al periodo estival podría deberse al incremento en la demanda energética (Figura 4).

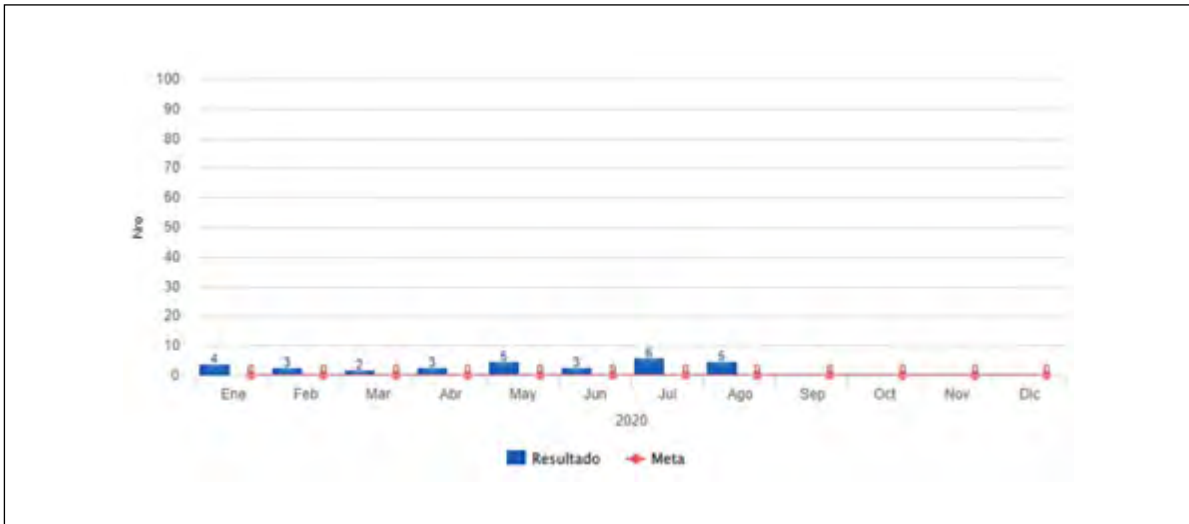
FIGURA 4. Reclamos comerciales (%) como indicador de gestión para la perspectiva del cliente de CEYAL Ltda.



Fuente: Elaboración propia (2023).

Un aspecto importante para la organización es la mejora de la calidad del servicio ofrecido. En este sentido, se definió como indicador de la perspectiva procesos internos al número de fallas del transformador. Si bien se propuso como meta que este número equivalga a cero, entre enero y agosto de 2020 se registraron hasta 6 fallas mensuales (Figura 5).

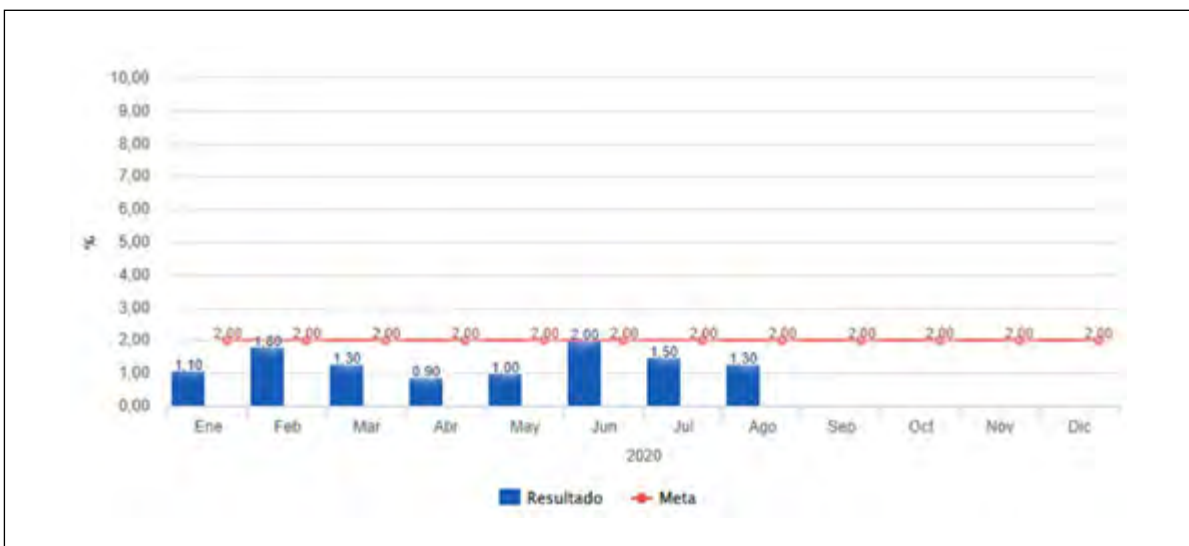
FIGURA 5. Número de fallas de transformador como indicador de gestión para la perspectiva de procesos internos de CEYAL Ltda.



Fuente: Elaboración propia (2023).

Finalmente, el uso del software permitió la representación del alcance de metas direccionadas a mejorar las condiciones laborales por medio del indicador accidentes de trabajo de la perspectiva de aprendizaje - desarrollo (Figura 6).

FIGURA 6. Accidentes de trabajo (%) como indicador de gestión para la perspectiva de aprendizaje y desarrollo de CEYAL Ltda.

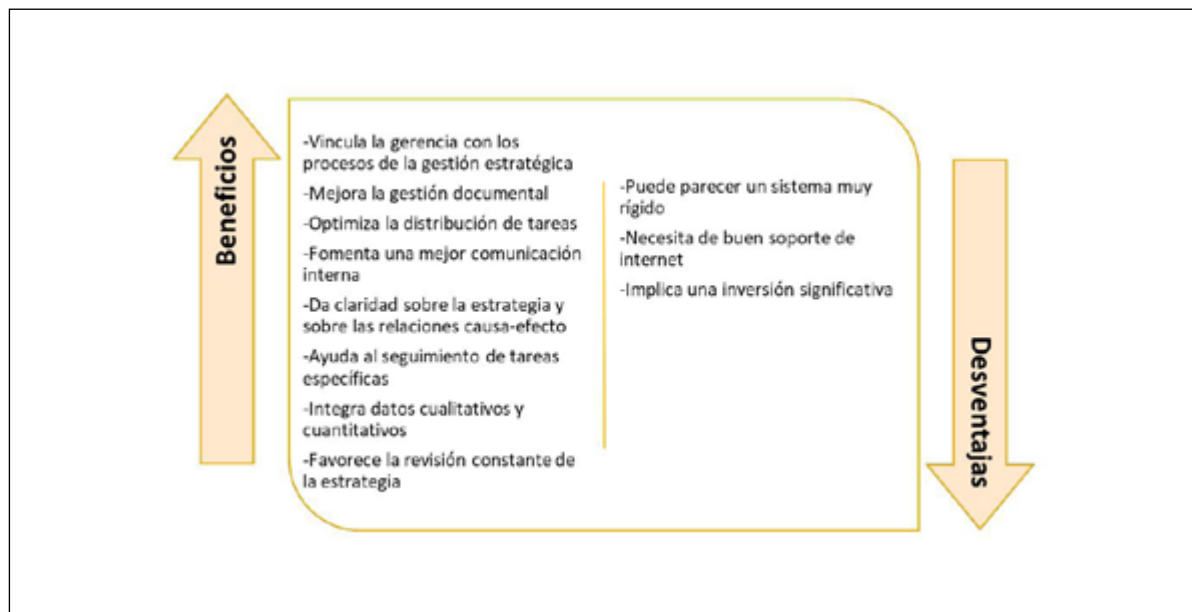


Fuente: Elaboración propia (2023).

## 7. Lecciones aprendidas

La implementación de un Software de CMI si bien potencializa los beneficios que tiene la metodología tampoco es una solución infalible. A continuación, algunos beneficios y desventajas que puede involucrar este tipo de software (Figura 7):

FIGURA 7. Comparación de los beneficios y las desventajas de un Software de CMI



Fuente: Elaboración propia (2023).

En el CMI los avances son monitoreados por medio de los indicadores definidos para cada eje y sus objetivos (Hillar, 2006). Es por esto que contar con indicadores alimentados con datos fidedignos, transparentes y en el tiempo más real posible, es central para una toma de decisión informada por parte de los Gestores de la organización.

Es por esto que la toma de conciencia de todos los roles en la correcta registración de datos (sea en planillas o instrumentos a fin) así como la aplicación de experiencia y conocimientos de roles especializados en estas mediciones, se torna de enorme valor para poder obtener información de todas las áreas, monitorear su evolución y el consecuente impacto de la organización como un todo en el entorno y las comunidades que nos acogen.

Para que la implementación de dicha herramienta de gestión se realice con éxito y en un tiempo prudencial acorde a las necesidades, y lograr con ello los objetivos planteados, proyectando a futuro su ampliación hacia el resto de las unidades de negocio, se propone que la cooperativa designe a un responsable de realizar el seguimiento de todos los pasos que requiera su implementación, y se convierta en el nexo entre los diferentes actores que participarán en la construcción del CMI propuesto en el presente trabajo, por lo tanto tal designación entiendo deberá recaer en el contador de la cooperativa, por ser la persona que cuenta con la información necesaria y el suficiente conocimiento no sólo de esta unidad de negocio sino de toda la cooperativa, lo cual facilitará en el futuro la aplicación de esta herramienta al resto de las unidades de negocios de la CEYAL Ltda. de Vicuña Mackenna.

## 8. Competitividad tecnológica

En Argentina, 1.167 cooperativas prestan servicios públicos en general (electricidad, agua corriente, desagües cloacales, gas natural por red). A lo largo de la historia, el cooperativismo de servicios se ha desarrollado de una manera fenomenal, respondiendo a las necesidades de sus asociados y a las comunidades en las cuales está presente. Especialmente en las zonas rurales estas entidades fueron y son cruciales para su crecimiento económico y social.

Las primeras cooperativas eléctricas en Argentina surgieron en la década del 20, en el siglo XX, en plena crisis financiera internacional, cuando algunas poblaciones resolvieron encargarse del suministro de energía eléctrica por medio de este modelo societario solidario (Rodríguez, 2006). Así se instaló la oportunidad de recorrer un camino alternativo en el acceso a la electricidad, en un contexto de creciente movilización, de rechazo en algunos casos al despojo ejercido por los consorcios extranjeros, y en otros procurando acceder al servicio eléctrico que no era prestado por el Estado ni tampoco por empresas privadas. Casi cien años después, estas mismas instituciones siguen marcando el rumbo, con nuevos desafíos como son la generación de energías renovables y la proyección a servicios como por ejemplo internet y televisión digital. El movimiento cooperativo de servicios posee -en muchos casos- aspiraciones de mayor vanguardia y tecnología que las empresas de capitales privados.

En la actualidad las cooperativas suelen encabezar la generación de empleo y la incidencia económica local de cada comunidad. Deben cubrir grandes extensiones territoriales para poder prestar los servicios. Esto se sostiene por un número reducido de asociados, considerablemente menor que el acervo de usuarios de cualquier gran empresa prestataria del servicio de distribución eléctrica, sea ésta pública o privada.

Con su distintivo énfasis en los valores, las cooperativas de servicios han demostrado ser un modelo versátil y viable, teniendo origen en una iniciativa empresarial de los propios pobladores de sus localidades de asiento, nacidas para responder a una demanda que en un momento y territorio determinados, el sector público y el sector privado convencional no dieron respuestas satisfactorias.

El aspecto innovador de la propuesta abordada en este trabajo es la posibilidad de gestionar los recursos de la cooperativa mediante una estrategia de mejora integral con el adecuado soporte informático, trabajando con estrategias más orientadas al bien común, a un modelo intercooperativo, más justo y con más capacidad para innovar.

## 9. Movilizando el ecosistema de innovación

En el mundo empresarial, un ecosistema de innovación exitoso es cuando empresas, universidades y gobiernos se unen para crear un entorno colaborativo e innovador, en el que todos trabajan juntos y comparten resultados en común, proporcionando un intenso intercambio de experiencias.

Hay personas que acumulan gran cantidad de conocimientos técnicos y funcionales dentro de las diferentes cooperativas. Por primera vez, los equipos técnicos propios de cada cooperativa han trabajado de manera coordinada para atender y dar respuesta a las necesidades comunes. Se han desarrollado herramientas sobre una base tecnológica común que dan soporte a los procesos de las cooperativas de servicios, como son: la gestión societaria y contable, gestión de las personas trabajadoras, provisión de servicios u oficina virtual.

Por otra parte, se han sentado las bases para trabajar conjuntamente en ámbitos como la seguridad informática, la escalabilidad de los sistemas y el análisis de datos.

Este trabajo reforzó la idea de que la emisión de factura digital optimiza los costos y mejora la calidad de servicio al usuario.

Uno de los grandes escollos de la economía social y solidaria es el de atraer talento técnico cualificado con experiencia en determinados sectores económicos. Las nuevas alianzas que se pueden concretar con este modelo de gestión permite facilitar la formación interna de nuevos perfiles con los conocimientos necesarios y compartir los perfiles con más experiencia para ponerlos a disposición de las cooperativas aliadas.

Aprovechar los datos que generan las diferentes cooperativas es otro factor clave para poder diagnosticar y mejorar procesos empresariales.

Siguiendo con la misma lógica general del proyecto, las diferentes cooperativas ponen en común las diferentes estrategias de inteligencia empresarial mediante el uso de datos y construyen así los fundamentos de metodologías y equipos transferibles con el objeto de explotar los datos y mejorar procesos empresariales.

### Referencias bibliográficas

- Dhamayantie, E. (2018). Designing a balanced scorecard for cooperative. *The International Journal of Organizational Innovation*, 11(2), 220-227. <https://ijoi-online.org/attachments/article/86/0886%20Final.pdf>
- Giannopoulos, G., Holt, A., Khansalar, E. y Cleanthous, S. (2013). The Use of the Balanced Scorecard in Small Companies. *International Journal of Business and Management*, 8(14), 1-22. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v8n14p1>
- Hillar, G. C. (2006). *Tableros de Control y Balanced Scorecard*. Editorial Hasa.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1997). *Cuadro de Mando Integral*. Gestión 2000.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2000). *The Strategy Focused Organizations*. HBS Press.
- Rodríguez, M. E. (2006). La Cooperativa de Luz y Fuerza de Río Tercero: una institución al servicio de su comunidad, 1933-1953. *Mundo Agrario*, 6(12), 1-27. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/13316/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/13316/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)