



## MODELO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE APOYO EN EMPRESA DE LA BIOTECNOLOGÍA

M. Sc. Ing. Daimeé Padilla Aguiar<sup>1</sup>  
Dr. Cs. José Antonio Acevedo Suárez<sup>2</sup>  
Dra. C. Ana Julia Urquiaga Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Inmunología Molecular, CIM.

<sup>2</sup> Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, ISPJAE.

[daimee@cim.sld.cu](mailto:daimee@cim.sld.cu)

[acevedo@tesla.cujae.edu.cu](mailto:acevedo@tesla.cujae.edu.cu)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Daimeé Padilla Aguiar, José Antonio Acevedo Suárez y Ana Julia Urquiaga Rodríguez (2016): "Modelo de gestión de los servicios de apoyo en empresa de la biotecnología", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Cuba, (diciembre 2016). En línea: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2016/biotecnologia.html>

### RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo presentar el alcance y contenido de un modelo de gestión de los servicios de apoyo (MOGESA), con el propósito de elevar el nivel de satisfacción de los clientes del sistema logístico en empresas de la biotecnología, tomando como referencia el Centro de Inmunología Molecular (CIM). Está constituido por el Modelo de Servicio y el sistema de gestión. El modelo de gestión se apoya en tres pilares, en los que se centran los resultados fundamentales de la investigación, los cuales son la combinación de: el Modelo de Aseguramiento al Proceso (MAP), modelo logístico que permite diferenciar el contenido de la gestión en los niveles estratégico, táctico y operativo; el ciclo Deming (P-H-V-A) para la mejora continua y el Cuadro de Mando Integral (CMI) para ejercer el control de gestión. Se analizaron documentos de la organización, el mapa de procesos, la planeación estratégica de la empresa, se desarrollaron y aplicaron encuestas para medir el nivel de satisfacción de los servicios, así como la bibliografía internacional y nacional. Los resultados muestran un perfeccionamiento de la gestión de los servicios de apoyo y un incremento el nivel de satisfacción de los clientes internos del CIM, midiéndose con regularidad.

**Palabras Claves:** modelo de gestión, satisfacción a clientes, modelo de aseguramiento al proceso, modelo de servicio, control de gestión

**Abstract:** The work aims to present the scope and content of a model of management support services (Mogesa), with the aim of raising the level of customer satisfaction logistics system in biotechnology companies, with reference to the Centre Molecular Immunology (CIM). It consists of the service model and management system. The management model is based on three pillars, in which fundamental research results focus, which is the combination of: the Model Assurance Process (MAP), logistic model to differentiate the content management strategic, tactical and operational levels; Deming cycle (P-H-V-A) for continuous

improvement and Balanced Scorecard (CMI) to exercise management control. organizational documents were analyzed, the map of processes, strategic planning of the company, were developed and applied surveys to measure the satisfaction level of services as well as international and national literature. The results show an improvement of the management of support services and increase the level of satisfaction of internal customers of CIM, measured regularly.

**Keywords:** management model, customer satisfaction, process assurance model, service model, management control.

## INTRODUCCION

Las empresas que desarrollan la innovación como la biotecnología, en el mundo constituye no solamente un activo campo de investigación y generación de nuevo conocimiento, sino un motor económico que permite la creación de empresas a partir de la innovación en el corto plazo. Las empresas locales, nacionales multinacionales, fabricantes de reactivos, fermentadores, equipos y biológicos, constituyen el grupo base de la gran biotecnología, de la biotecnología productiva y comercial, Trejo Estrada *et al.*, 2007.

La biotecnología productiva o comercial lleva el conocimiento científico y tecnológico del laboratorio a la planta piloto o industrial, y como resultado establece un producto comercializable, un servicio (de diagnóstico, de validación, de prueba, de tratamiento médico, de remediación de suelos) o un proceso con valor comercial y económico, Trejo Estrada *et al.*, 2007.

Cuba, se posiciona a nivel internacional en un sector altamente competitivo, con grandes regulaciones, y se encuentra controlado por poderosas compañías. El desarrollo de la rama de la biotecnología en el país ha sido una decisión acertada, representa el 13% de las exportaciones de bienes del sector. Si se compara la experiencia cubana con otras experiencias de inversión en biotecnología y parques tecnológicos en el mundo, se distingue un conjunto de rasgos que la hacen singular: “Ocurre en un país de escasos recursos, industrialmente subdesarrollado y además sometido al bloqueo económico más largo e intenso que se conoce en la historia, y a la hostilidad de la potencia económica también más poderosa conocida por la historia. Ocurre simultáneamente con la desaparición del campo socialista europeo, que precipitó al país en la crisis económica (...) que conocemos como Período Especial” por Lage Dávila (2007).

La estrategia de desarrollo de la biotecnología cubana se sintetiza como, (Lage Dávila, 2007):

- ✓ Fuerte inversión del gobierno cubano.
- ✓ Basada en científicos y profesionales cubanos.
- ✓ Estrategia de “Ciclo Cerrado”: de la investigación al seguimiento postcomercialización.
- ✓ Colaboración nacional en lugar de competencia individual: coordinación entre instituciones dedicadas a la I+D y aquellas que aplican resultados.
- ✓ Instituciones integradas: de Investigación+Desarrollo+Producción+Comercialización.
- ✓ La Biotecnología es vista como parte del Sistema de Salud cubano: además de la rentabilidad económica, esta organización tiene otros encargos sociales que alcanzar. Su misión económica culmina cuando proporciona un impacto positivo al nivel de vida de la población cubana.
- ✓ El mercado nacional constituye la primera prioridad.
- ✓ Nuevas compañías que surgen (“spin off”) de instituciones científicas o de producción.
- ✓ Ganar en competitividad internacional: en base a la calidad, volúmenes de producción, costos, novedad, empresas mixtas.
- ✓ Elevada inversión en la educación y el entrenamiento de los recursos humanos.

Se afirma que la experiencia de la biotecnología cubana se evalúa de éxito en términos de generación de nuevos productos (biofármacos y vacunas), de su impacto en la salud pública, del número de patentes registradas, del ritmo de las exportaciones de esta naturaleza, del flujo de caja generado por esta actividad, del costo por peso de producción alcanzado y del retorno de las inversiones acometidas.

Particular atención requiere el estudio de los cambios en la esfera de la gestión que deben operar en las organizaciones dedicadas a la alta tecnología, debido a que estas tienen su fundamento en la necesidad de crear productos y servicios con un alto nivel de conocimiento incorporados y una velocidad cada vez mayor de que estos productos pasen por las etapas de la Investigación y Desarrollo (I + D).

Los servicios de apoyo en la biotecnología en el ámbito internacional resultan: servicios de validación, preparación de soluciones, limpiezas de áreas limpias, instalaciones de áreas limpias, pero los servicios convencionales son contratados a empresas especializadas; sin embargo en las condiciones de Cuba en estas empresas estos servicios están internalizados y algunos se contratan a terceros según las condiciones de cada empresa. Con la creación de nuevas formas de gestión de las empresas es un reto para estas que los servicios convencionales estén bien diseñados, alineados, con calidad y que satisfagan las necesidades de los clientes en base a las necesidades y características de los sistemas logísticos para su desempeño y productividad.

Los servicios de apoyo presentan un impacto en la eficiencia de las empresas de la biotecnología. Al tomar como referencia a Díaz, Iliana (2013), se identifica la productividad del sector en \$60 000/trabajador, la media del país en \$10 000/trabajador y las empresas en perfeccionamiento en \$25 000/trabajador por lo tanto, la productividad de la empresas de la Biotecnología es seis veces superior al resto del país y 2,4 veces superior a las empresas en perfeccionamiento. Por todo lo anterior es criterio de esta autora considerar por su importancia, la necesidad de mejorar la gestión de los servicios de apoyo en estas empresas.

En el caso del Centro de Inmunología Molecular (CIM), institución biotecnológica cubana que se dedica a la investigación básica, desarrollo y fabricación de productos a partir del cultivo de células de mamíferos de acuerdo con las regulaciones de las actuales Buenas Prácticas de Manufactura y tiene como misión “obtener y producir nuevos biofármacos destinados al tratamiento del cáncer y otras enfermedades crónicas no transmisibles e introducirlos en la salud pública cubana. Hacer la actividad científicamente sostenible y hacer aportes a la economía del país”<sup>1</sup> [1; 2; 3]. Cumplir esta misión implica asimismo en los momentos actuales enfrentar complejos desafíos, ya que este tipo de organización se caracteriza por: productos con un alto nivel de conocimientos incorporados, alto gasto de Investigación y desarrollo, alto componente de negociación sobre intangibles, alto uso de la protección por patente, altos estándares regulatorios, incorporación de alto riesgo a la gestión, recursos humanos extremadamente valiosos, alto nivel de eficiencia y reproducibilidad de los procesos productivos, consolidación de áreas de ventajas científicas que permitan la continuidad de líneas de productos en desarrollo a mediano y largo plazo. La productividad es de \$174 172/trabajador (Lage Dávila, Informe de Balance Anual 2013 del CIM), una hora que se pierda en los servicios de apoyo afecta el indicador, partiendo de que la producción de un fermentador de 1 000 litros representa como promedio cuatro millones de pesos (dos millones en CUC y dos millones en MN) diario.

Nada de esto es posible alcanzarlo sin un adecuado enfoque de proceso y de servicio al cliente que conlleven a un mejoramiento de la gestión y satisfacción al cliente. Por lo tanto el desarrollo de la alta tecnología en la Biotecnología tiene que crear y mejorar servicios con un alto nivel de conocimiento incorporado que permita desplazar la logística a niveles superiores

---

<sup>1</sup> Lage Dávila, Agustín. (1998). “Informe rendido a los organismos superiores”. La Habana, Cuba.

para cumplir con las demandas de las investigaciones, producciones y comercialización en el CIM. Partiendo de esto este trabajo se desarrolla en SERVICIM que es la dirección encargada de ofrecer servicios de alimentación, transporte, mantenimiento constructivo, economía y operaciones, servicios generales, energía y vapor, logística y protección física a todo el CIM, y para satisfacer las necesidades cada vez más crecientes de sus clientes debe presentar condiciones que favorezcan su desempeño de acuerdo a las exigencias del mercado. El **objetivo de este trabajo** es presentar el alcance y contenido de un modelo para la gestión de los servicios de apoyo o soporte, con el propósito de elevar el nivel de satisfacción de los clientes del sistema logístico en empresas de la biotecnología.

Teniendo como antecedentes de esta investigación los estudios realizados en la misma en el periodo 2003-2013, donde se analiza el grado de satisfacción de los clientes en los servicios, permitiendo identificar donde están los mayores problemas e identificar las barreras y sugerencias de los mismos. La continuación de estas investigaciones se retoma en el año 2007 con el inicio de los activos de productividad, estrategia concebida por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) para elevar la eficiencia y eficacia productivas en todas las empresas del país. Estos consisten en reuniones entre especialistas del MTSS y representaciones de los colectivos de trabajo de las entidades a fin de responder a los objetivos esenciales de los mismos.

La investigación reviste una elevada importancia porque en la medida que puedan ser identificados los problemas que frenan la eficacia de los servicios que se brindan, los directivos podrán contar con una efectiva herramienta de trabajo, esta herramienta como plantea Escalera sirve para tomar decisiones que contribuyan a elevar los resultados de trabajo en SERVICIM [4]. Los autores Acevedo y Gómez, Amaya, Denove y Hays avalan asimismo la necesidad de este tipo de estudios, por lo que las empresas cubanas precisan dotarse de herramientas que contribuyan a elevar la eficiencia de los productos y/o servicios que brindan [5; 6; 7; 8].

En este estudio se han empleado todo un conjunto de métodos y técnicas, entre ellos: el estudio de documentos, las entrevistas, la aplicación y procesamiento de encuestas de opinión y la observación directa en los puestos de trabajo; el análisis causa – efecto, estudio de indicadores de desempeño, así como la comparación de datos estadísticos de períodos anteriores con los actuales.

Como aporte fundamental de este trabajo se destaca que es posible comprobar que existe un importante nivel de insatisfacción por parte de los trabajadores del CIM en relación a todo un conjunto de servicios que ofrece SERVICIM; pues aun cuando consideran que la misma cuenta con los recursos necesarios para cubrir sus expectativas; señalan que no existe una cultura en la prestación de los servicios por parte del personal que en ella trabaja [9].

## **MATERIALES Y METODOS**

Las organizaciones están obligadas a enfocar la gestión hacia el cliente y no hacia el producto. El éxito está, como plantean Acevedo Suárez & Gómez Acosta (2001), en situar al cliente y sus necesidades en el punto central de atención de los sistemas productivos y lograr la coordinación de estos últimos a través del enfoque logístico con la integración del sistema logístico como una cadena de procesos continuos que se activan en el instante en que el cliente demanda el producto-servicio.

El estudio de la situación actual de la logística y las redes de valor en empresas cubanas en perfeccionamiento empresarial de Acevedo Suarez, Gómez Acosta et al. (2010) presenta como resultados que:

- ✓ Los aspectos conceptuales y gerenciales son los principales retraso del desempeño del sistema logístico en las empresas en estudio.

- ✓ La formación en la temática en la enseñanza de posgraduada y la aplicación del contenido de la logística en la gestión es insuficiente y se traduce en una utilización ineficiente de los recursos disponibles.
- ✓ El desempeño logístico las prácticas se encuentran en la etapa II, donde se requiere de un impulso para alcanzar las etapas siguientes y facilitar los procesos de integración necesaria.
- ✓ La evaluación media de las empresas de los elementos del modelo de red de valor están clasificados como nivel medio, mencionaremos algunos de ellos que se encuentra en el rango de bajo y medio: la gestión de la integración, servicio al cliente, desarrollo del personal, del producto o servicio, la gestión de la demanda y la gestión de la innovación.
- ✓ Cliente debe ser el eslabón principal de toda la cadena desde que demanda hasta que recibe el servicio.

Vallin García (2014) realiza un diagnóstico en el CIM y concluye que:

- ✓ La deficiente innovación en procesos de apoyo como la cadena de suministro y la gestión administrativa.
- ✓ La gestión de sistemas ingenieros y de renovación de equipamiento obsoleto por financiamiento y por funcionamiento del proceso
- ✓ El pobre desarrollo de la industria nacional de soporte y servicios a la biotecnología que obliga a la importación de más de un 90% de los insumos.
- ✓ La valoración general de la aplicación del modelo de referencia de la logística competitiva se clasifica de mal con un 2.45.

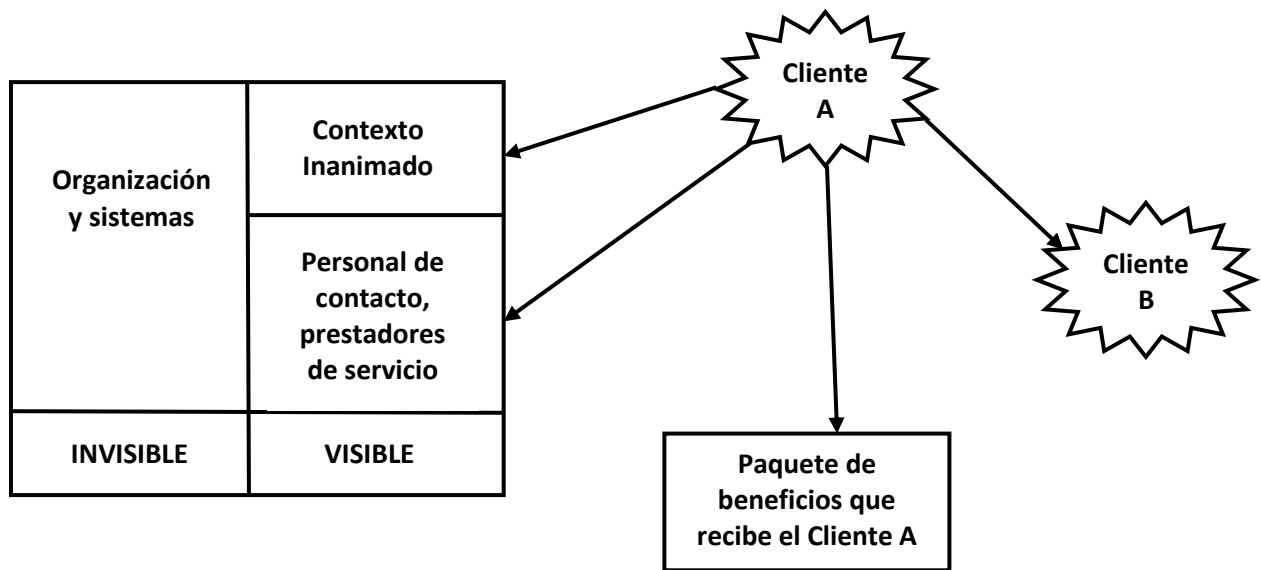
### **Modelo de gestión de los servicios de apoyos en empresa de la Biotecnología.**

El Modelo de gestión de los servicios de apoyo en empresa de la Biotecnología está constituido por el modelo de servicio y el sistema de gestión. El modelo de gestión se apoya en tres pilares, en los que se centran los resultados fundamentales de la investigación, los cuales son la combinación de: el modelo de aseguramiento al proceso (MAP), modelo logístico que permite diferenciar el contenido de la gestión en los niveles estratégicos, táctico y operativo; el ciclo Deming (P-H-V-A) para la mejora continua y el Cuadro de Mando Integral (CMI) para ejercer el control de gestión. El MOGESA se muestra en anexo mediante la figura 1.

#### **El modelo de servicio**

Se utiliza el Modelo de Servucción (figura 2), es un modelo particularmente sencillo, pero muy poderoso, que ilustra los factores que influyen en la experiencia del servicio. Este modelo está compuesto por los componentes siguientes: organización y sistemas, contexto inanimado o soporte físico, personal de contacto o prestadores de servicio, clientes, paquete de beneficios que recibe el cliente.

Los factores que influyen en el servicio son: visible (contexto inanimado, personal de contacto o prestadores de servicio, clientes, paquete de beneficios que recibe el cliente) e invisibles (organización y sistemas) [10].



**Figura 2:** Modelo de Servucción y sus componentes

**El modelo de gestión se apoya en:**

**1. Modelo de Aseguramiento al Proceso (MAP)**

El MAP es el conjunto de recursos, servicios y condiciones que deben asegurarse según determinadas formas, calidades, momentos y cantidades para garantizar el desempeño de un proceso de acuerdo a determinados estándares.

El MAP expresa la forma de asegurar dinámicamente las condiciones para el desempeño de un proceso en función del diseño realizado en el mismo.

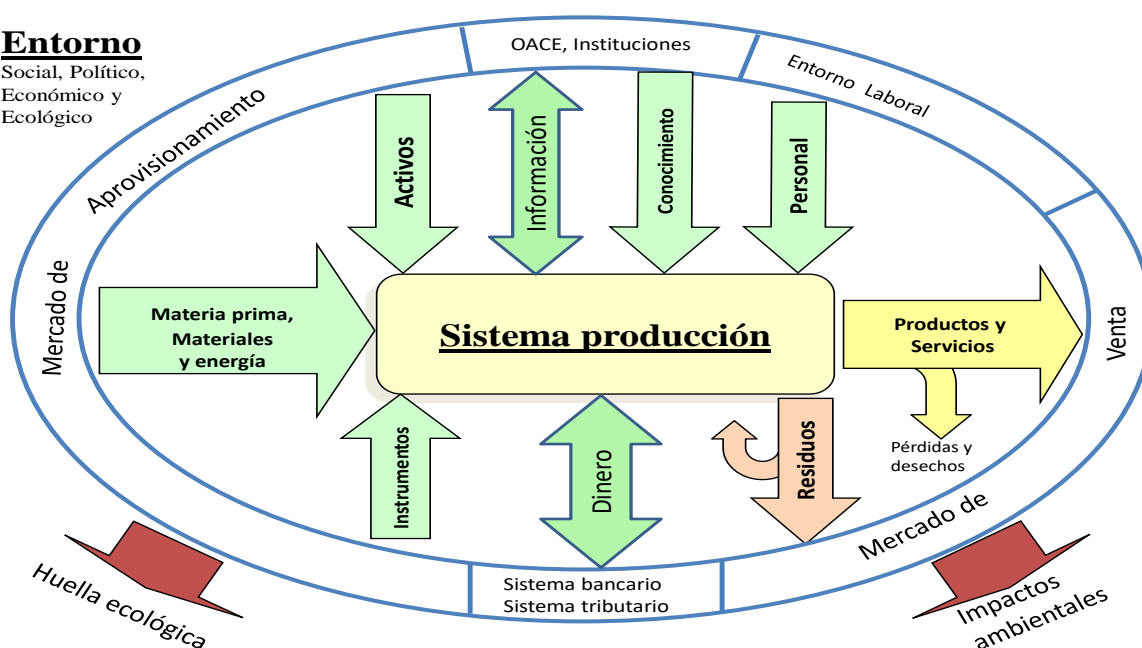
También integra la tecnología, la organización y los requisitos del entorno a la logística y la planificación integral del proceso.

Está compuesto por los siguientes elementos: nomenclatura y surtidos, contenido y parámetros de calidad, método de suministro (contra existencia, contra pedido, programado, por ritmo, casuístico, automático o por contingencia), procedimiento de aseguramiento, normas de existencias, consumo, explotación y de ciclo lead time, condiciones de almacenaje y conservación, reservas, programación del aseguramiento, ejecutor y proveedor. Este modelo se muestra en la figura 3.

El MAP define en cada proceso [11]: ¿Qué asegurar?, ¿Con qué características asegurar?, ¿Cuándo asegurar?, ¿Cuánto asegurar?, ¿Cómo asegurar?, ¿Quién tiene que asegurar?

## **Entorno**

Social, Político,  
Económico y  
Ecológico



**Figura 3.** Elementos del Modelo de Aseguramiento al Proceso

## **2. El ciclo Deming (P-H-V-A) para la mejora continua.**

La Mejora Continua consiste en desarrollar ciclos de mejora en todos los niveles, donde se ejecutan las funciones y los procesos de la organización. Con la aplicación de una modalidad circular, el proceso o proyecto no termina cuando se obtiene el resultado deseado, sino que más bien, se inicia un nuevo desafío no sólo para el responsable de cada proceso o proyecto emprendido, sino también para la propia organización, como se muestra en la figura 4. Además, permite identificar las oportunidades de mejora y se aplican análisis con métodos más simples y eficientes para reducir costos, eliminar desperdicios y mejorar la calidad de los productos y los servicios.

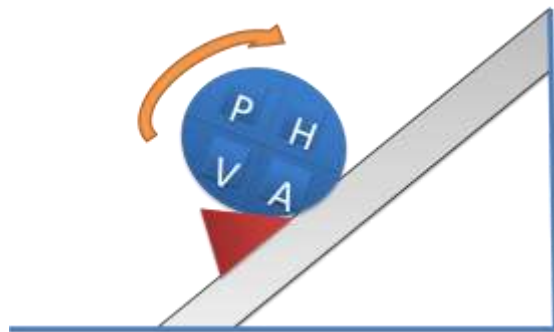
La satisfacción del cliente, se basa en su percepción de la calidad y está influenciada por las acciones que tome una organización. Estas acciones se deben derivarse de indicadores que evalúan la calidad de los procesos y productos que generan y que contribuyen a su mejora.

Es importante en el modelo que este orientado al proceso y a la mejora continua. Pues, la organización lograra el liderazgo en la medida que tengan la habilidad para mantener la excelencia de sus procesos y se comprometan con el constante desarrollo de sus objetivos, siempre orientados a la satisfacción de sus clientes [12].

La mejora continua se aplica periódicamente las encuestas de satisfacción del cliente donde se realiza un análisis y el plan de mejora, es un proceso cíclico.

El ciclo PHVA se puede describir así:

1. Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener los resultados, de conformidad con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
2. Hacer: Implementar procesos para alcanzar los objetivos.
3. Verificar: Realizar seguimiento y medir los procesos y los productos en relación con las políticas, los objetivos y los requisitos, reportando los resultados alcanzados.
4. Actuar: Realizar acciones para promover la mejora del desempeño del (los) proceso(s).



**Figura 4:** Ciclo de Deming

### 3. El Cuadro de Mando Integral.

El modelo de gestión de control más difundido es el **Cuadro de Mando Integral** de Robert Kaplan y David Norton. Los autores, ambos consultores e investigadores de éxito, han trabajado juntos en muchas empresas para desarrollar métodos de medir resultados en la empresa del futuro. [13;14]

El Cuadro de Mando Integral es:

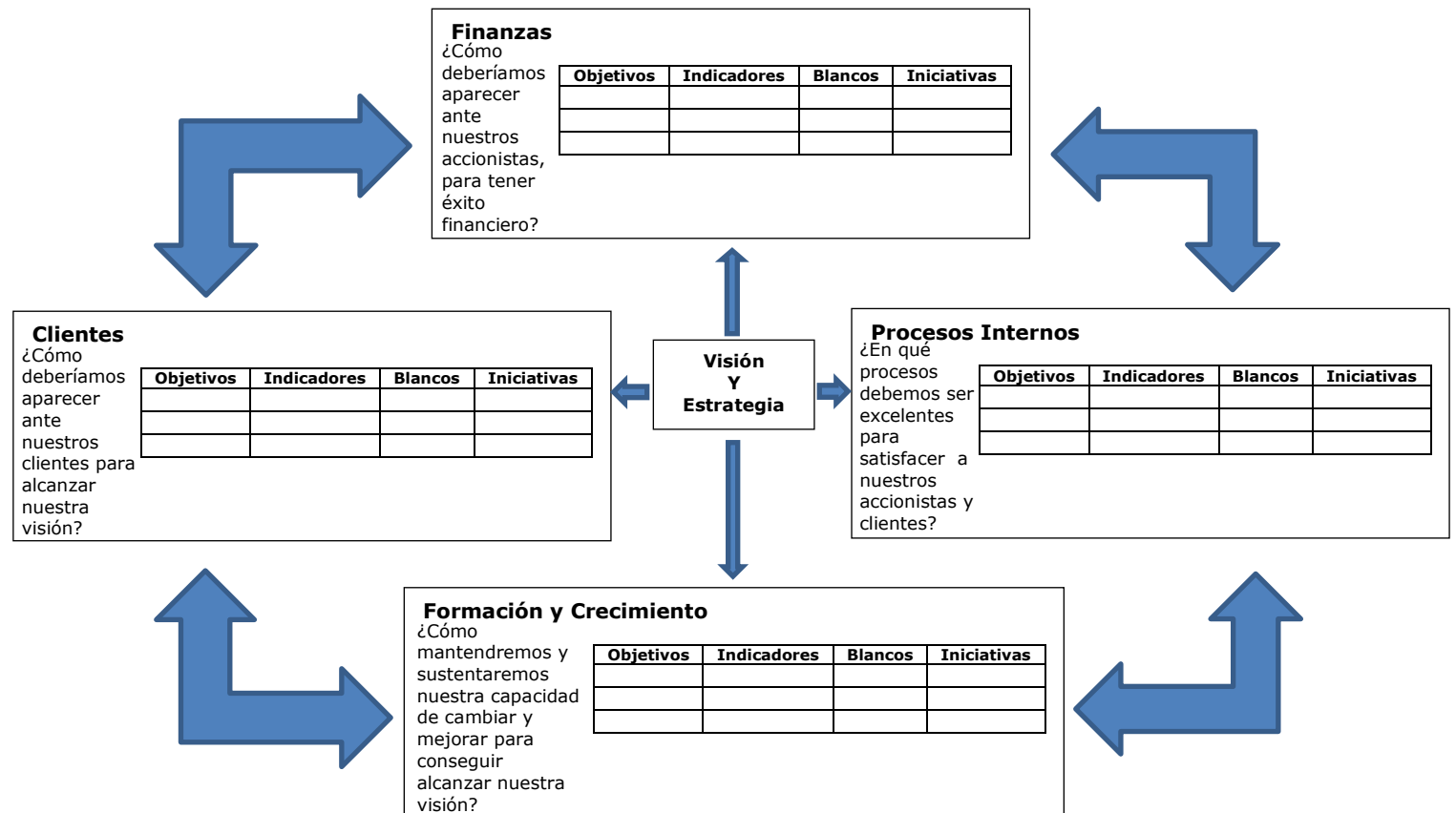
1. Es una herramienta de gestión empresarial en tiempo real que ayuda a orientar la puesta en marcha de la estrategia de la organización y el logro de su misión,
2. pretende unir el control operativo a corto plazo con la visión y la estrategia a largo plazo de la empresa. Esto quiere decir que el concepto de cuadro de mando integral se basa en tres dimensiones del tiempo: ayer, hoy y mañana,
3. se soporta a partir de un conjunto de indicadores de resultados con sus respectivos inductores de actuación, iniciativas estratégicas con sus planes de acción y la asignación de recursos necesarios para su implementación (aprender a medir resultados),
4. Los objetivos e indicadores concretos se derivan de la visión y estrategia específica de cada organización. En general contemplan la actuación de la organización desde cuatro perspectivas: la financiera, la del cliente, la interno y la de formación y crecimiento.

El análisis del proceso de las cuatro perspectivas deben ir enfocado a responder las preguntas siguientes:

- Para tener éxito desde el punto de vista financiero, ¿cómo deben vernos nuestros accionistas?
- Para tener éxito con nuestra visión, ¿cómo deben vernos nuestros clientes?
- Para satisfacer a nuestros accionistas y clientes, ¿en qué procesos empresariales internos debemos ser excelentes?
- Para tener éxito con nuestra visión, ¿de qué forma apoyaremos nuestra capacidad de aprender y crecer?

La Figura 5 muestra las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral.





**Figura 5:** Las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral.

## RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos para este periodo del 2003 al 2013 demuestra que persiste un importante nivel de insatisfacción por parte de los clientes en relación a los servicios de transporte y alimentación fundamentalmente. En este sentido los encuestados consideran que los servicios recibidos no responden a sus necesidades.

Para los trabajadores de SERVICIM estos problemas están asociados a factores externos al centro y a ellos, como la falta de atención, preocupación, apoyo y reconocimiento, las inadecuadas condiciones de trabajo y la falta de inmediatez en los servicios que se prestan. No obstante, los propios clientes han reconocido que en SERVICIM existe la infraestructura para que dichos servicios puedan responder a sus expectativas.

En este sentido, las tres ideas fundamentales que los clientes esgrimen son:

- ✓ Primero: La causa de la situación actual no está en limitaciones externas, sino que se asocian a deficiencias organizativas y otras atribuibles al factor humano, que si son modificables y solucionables a lo interno de SERVICIM
- ✓ Segundo: Lo que se requiere es un cambio en la mentalidad de los trabajadores. Existen los recursos financieros y el personal para mejorar los servicios.
- ✓ Tercero: Falta mayor planificación, coordinación y organización.
- ✓ Se puede afirmar también que no existe una cultura en la prestación de los servicios por parte del personal del centro dedicado a ello. Esto se deduce de la percepción positiva que tienen los trabajadores de SERVICIM de los servicios que prestan lo que se contradice con la percepción negativa que tienen de dichos servicios los clientes del resto de las áreas [15; 16; 17]. Sumar a esto que en la evolución histórica de la encuesta de opinión, se incrementa el número de personas satisfecha con los servicios

que se prestan, aun cuando persisten las limitaciones externas que siguen siendo barreras para alcanzar un mejor servicio.

Las barreras que impiden que se brinde un mejor servicio se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1.** Barreras que inciden en la satisfacción de los clientes y los trabajadores de SERVICIM. (Fuente: Elaboración Propia)

<b>BARRERAS</b>	<b>Cientes</b>	<b>Trabajadores de SERVICIM</b>
Servicio de transportación	Mejorar el horario y recorrido de las guaguas. Aumentar el parque de transporte ligero. Aumentar el número de guaguas. Capacitar al personal de transporte. Comprar parque de transporte nuevo. Contratar servicio de transportación. Acercar a los trabajadores de turno a su casa.	Realizar el estudio de factibilidad del transporte coordinado con el MITRANS
Trato adecuado del personal de servicio	Capacitar al personal de servicio, protocolo y transporte. Necesidad de que los compañeros interioricen su misión y no piensen que están haciendo un favor.	Implementar modelo de satisfacción al cliente
Servicio de alimentación	Aumentar la calidad y variedad de los alimentos. Disponibilidad de la lencería.	Garantizar la rentabilidad del comedor con nuevas ofertas en servicios de cafetería y restaurant Mejorar la imagen del comedor
Gestión de los servicios.	Apropiarse de las experiencias de otros centros. Cada área brinde soluciones internas para elevar la calidad de su gestión. Incluir la limpieza de las áreas de menor tránsito de personal. Mejorar la gestión de solicitud de materiales. Mayor eficiencia en las compras. Mejor calidad en la atención a los trabajadores.	Sistema de gestión utilizando la herramienta de Cuadro de Mando Integral (CMI). Evaluación sistemática mediante encuesta de la calidad de los servicios. Implementar modelo de satisfacción al cliente Implementación de los mapas de procesos
Inmediatez del servicio	Agilizar la compra de materiales. Mayor velocidad en la reparación y montaje de equipos.	Minimizar las interrupciones que afectan el servicio Realizar la implementación de los servicios terceros Mejorar la planificación y el control,

		acortar el tiempo entre la entrega de la factura y la realización del cheque, lograr que el reporte de los problemas se haga rápido para poder actuar con mayor agilidad y calidad Alcanzar una mayor organización ante imprevistos.
Exigencia de los jefes	Chequear sistemáticamente el cumplimiento de los servicios.	Entrenamiento de los directivos en las técnicas de dirección.
Condiciones de trabajo		Mayor privacidad Mejor equipamiento técnico Mejorar la climatización en los locales Mejorar los recursos disponibles (equipos de oficina, teléfono directo, impresora) Disponer de nuevos equipos y materiales necesarios para realizar la tarea. Garantizar la redundancia de equipamiento.

Otros aspectos que se identifican con este estudio son:

- La gestión de SERVICIM denota falta de integración de los procesos, cada cual defiende su proceso y no se ven como un sistema.
- En SERVICIM no se ha implementado un enfoque hacia el cliente.

Además en el año 2014 se realizó una encuesta como parte del mejoramiento continuo de los servicios donde se midió la satisfacción de los clientes y los resultados más relevantes fueron: Los dos elementos que generan mayor insatisfacción son la disponibilidad de productos y/o servicios y entrega oportuna de información al cliente. Todos los elementos de los servicios analizados se le conceden una importancia alta para los clientes. Paralelamente a esto en todos los casos existe determinado nivel de insatisfacción con los servicios analizados siendo los más críticos el servicio de alimentos en cuanto a la calidad de la elaboración, variedad de los platos y relación precio de los mismos y los servicios generales en cuanto a la reposición de gel y papel higiénico. No descuidar el nivel de insatisfacción que existe con el servicio de transporte en cuanto a la planificación del transporte y el confort de los ómnibus y con los servicios de logística y mantenimiento constructivo en cuanto a la duración de los ciclos, pedido entrega de los insumos por una parte y la del reporte y solución del problema por la otra.

Reconocer como aspecto positivo el nivel de satisfacción logrado de manera integral por los servicios de protección física y de energía y de forma global por la dirección de SERVICIM. En total fueron analizadas 8 áreas de servicios y 57 elementos de los cuales se percibe una elevada satisfacción ( $\geq 75\%$ ) en 28 de ellos, lo que representa un 50% del total de los elementos, con el 50% restante hay que continuar trabajando haciendo énfasis en los elementos donde existe un porcentaje mayor de insatisfacción.

El MAP se utilizó como herramienta de diagnóstico donde se analizó en el periodo 2000-2014 y se muestra un resumen de los resultados en la tabla 2:

**Tabla 2.** Diagnóstico aplicado en SERVICIM utilizando el MAP. (Fuente: Elaboración Propia)

<b>Elementos</b>	<b>Recursos</b>	<b>Métodos de Gestión/ Etapa</b>	<b>Medidas</b>
Activos	Piezas de repuestos Parque de transporte insuficiente y viejo. Equipamiento cocina  Sustitución de transformadores Terminación de objetos de obras	Adquisición, Mtto y reemplazo   Explotación	Confección y seguimiento del listado de piezas de repuesto y el estudio de factibilidad del transporte Realizar estudios de factibilidad y agregar en la cartera de Inversiones
Servicios	Calidad y variedad de servicio de alimento Afectaciones en el traslado de los trabajadores Afectaciones en el servicio de los baños Afectaciones en el servicio del almuerzo por vapor Calidad en los servicios de SERVICIM Dificultades en el flujo cocina-comedor en el almuerzo Afectación en el servicio de lavandería Transporte para gestiones de trabajo Calidad en el mtto general Atención y cuidado de las áreas verdes		Aplicación de encuestas periódicas de satisfacción de los clientes y diseño del Modelo de Servicio.
Personal	Plan de capacitación al 40% Certificación de los agentes de seguridad y protección Personal especializado Medios de protección y uniforme en la cocina Completo de la plantilla	Formación   Condiciones de trabajo Captación y selección	Confección y seguimiento del plan de capacitación.
Suministro	Gel y papel sanitario Sistema de iluminación Materiales de la construcción, eléctrico y de limpieza Insumos para inversiones y reparaciones Equipamiento de informática Debilidad en la cadena de suministro (piezas de repuesto, alimento, instrumentos de medición e insumos) Bajo nivel de inventarios en insumos y piezas de repuestos para los	Adquisición         Almacenaje	Implementación del balance material continuo

	equipos y sistemas Stock de 3 meses de productos crítico	Adquisición y almacenaje	
--	--	-----------------------------	--

Las organizaciones complejas como el CIM y dentro de ella SERVICIM que trabajan sobre la base del servicio al cliente se le hace necesario cambiar el estilo de dirección y trabajar con sistemas de gestión por ejemplo con el CMI y otros, que no es objetivo de este trabajo abordarlos y los sistemas por indicadores que favorecen al buen desempeño de la organización y ayudan a la toma de decisiones<sup>2</sup> y a gestionar sus procesos de dirección<sup>3</sup>; los cuales son:

El proceso de formulación y control de los objetivos principales

El proceso de administración financiera y control interno

El proceso de gestión de la calidad de los servicios

El proceso de administración de los servicios

El proceso de desarrollo permanente del Capital Humano.

El proceso de control permanente de los portadores energéticos.

El proceso de la gestión logística.

Cada uno de estos procesos de dirección tiene sus propios procedimientos de trabajos y los indicadores que miden su actividad; el ejemplos que se muestra a continuación son los indicadores a nivel de SERVICIM (esta es la salida del sistema de gestión para la toma de decisiones), mediante la tecnología del CMI que complementa los indicadores financieros de la actuación pasada con medidas de los inductores de actuación futura y conserva, en consecuencia, la medición financiera como un resumen crítico de la actuación gerencial, pero realiza un conjunto de mediciones más generales e integradas que vinculan al cliente actual, los procesos internos, los empleados y la actuación de los sistemas con el éxito financiero a largo plazo [18; 19; 20; 21]. A continuación se muestra en la tabla 3 el Cuadro de Mando Integral de SERVICIM

**Tabla 3: El Cuadro de Mando Integral en SERVICIM.** (Fuente: Elaboración Propia)

No.	Indicadores Financieros	Valor Objetivo	Valor Real	% Cump .
1	Movimiento Financiero en CUC y MN			
2	Saldo Disponible en CUC y MN			
3	Ventas en CUC y MN			
4	Gastos en CUC y MN			
5	Costo por Peso en CUC y MN			
6	Pagos Anticipados en CUC y MN			
7	Inventario Físico (de operaciones e inversiones) en CUC y MN			
8	Gastos/Ingresos del Alimento			
<b>Indicadores Clientes</b>				
9	% Ordenes cerradas			
10	Satisfacción del cliente (encuestas) alimento y servicios generales			
11	Solicitudes Recibidas/Facturas			
12	Disponibilidad de Producto			
<b>Indicadores de Procesos Internos</b>				

<sup>2</sup> STONER, J., *Administración*, Quinta Edición, México, Prentice Hall, 1994, ISBN 968-880-351-0.

<sup>3</sup> Lage Dávila, A. Los procesos de dirección en el Centro de Inmunología Molecular: Una aproximación a la Empresa Estatal Socialista en la Economía del Conocimiento. Revista Cuba Socialista. La Habana, Cuba, 2010. En imprenta (esta aceptada).

13	Índice de eficiencia del transporte (Diesel)			
14	Índice de eficiencia del transporte (Gasolina)			
15	Coficiente de Disponibilidad Técnica (%)			
16	Cumplimiento Plan de Mantenimiento			
17	Tiempo de Reparación del Transporte (Días)			
18	Incidencias de Protección Física			
19	Desviaciones Abiertas del Plan de Auditorias			
20	Entrada/Salida (Almacén)			
21	Ciclo Logístico (Dias)			
22	Intensidad Energética en T.E.C			
<b>Indicadores de Aprendizaje y Crecimiento</b>				
23	Incidencias de la Disciplina Laboral			
24	Plan de capacitación			

En el CMI de SERVICIM se aprecia la conexión de las actividades que realizan y se monitorea los procesos y servicios a lo largo del periodo, entre ellos están los servicios de alimentación y transportación como se manifiesta en el diagnóstico de los mismos.

Estos indicadores se revisan todos los años, se analizan mensualmente en los Consejos de Dirección y se toman medidas en casos de alguna desviación, es decir se analiza la causa y el efecto de los mismos para un mejor desempeño de la organización. Este proceso se realiza de arriba hacia abajo con una pirámide de indicadores (donde se formulan a nivel de Dirección, siguen los de los departamentos hasta llegar a los individuales) con la participación de todos los trabajadores de la dirección, que de una forma u otra se ven reflejados en los resultados que se obtienen.

En el período del 2003 (que fue el comienzo de esta herramienta) hasta el 2013, su evaluación ha sido favorable y se convirtió en un instrumento más de trabajo junto con los objetivos y la ruta crítica de la misma. Las figuras del 6 al 9 se reflejan el comportamiento de algunos de ellos en el tiempo.

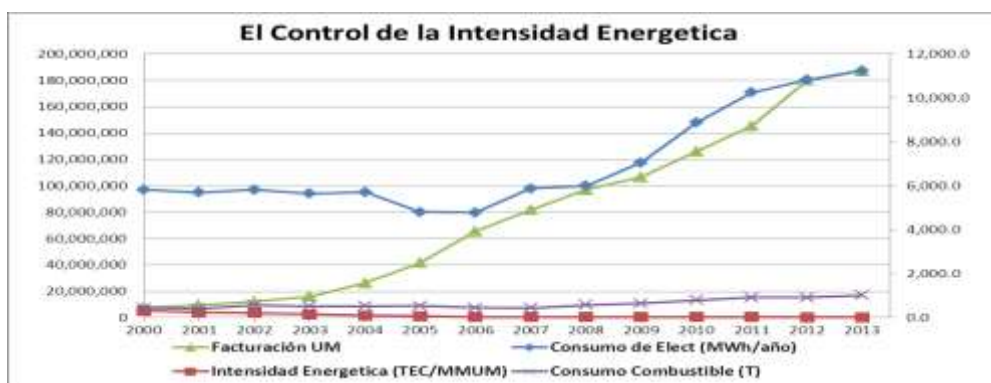


**Figura 6.** Desempeño del proceso de Alimento



**7.** Desempeño del proceso de Transporte

**Figura**



**Figura 8.** Control de la Intensidad Energética



**Figura 9.** Ciclo de compra en plaza

## IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se desarrollan las actividades siguientes:

- Propuesta de medidas, responsable y plazo
- Seguimiento y control de la implementación de las medidas.

Estas actividades se resumen en la tabla 4, como parte del programa de mejora continua.

## CONCLUSIONES

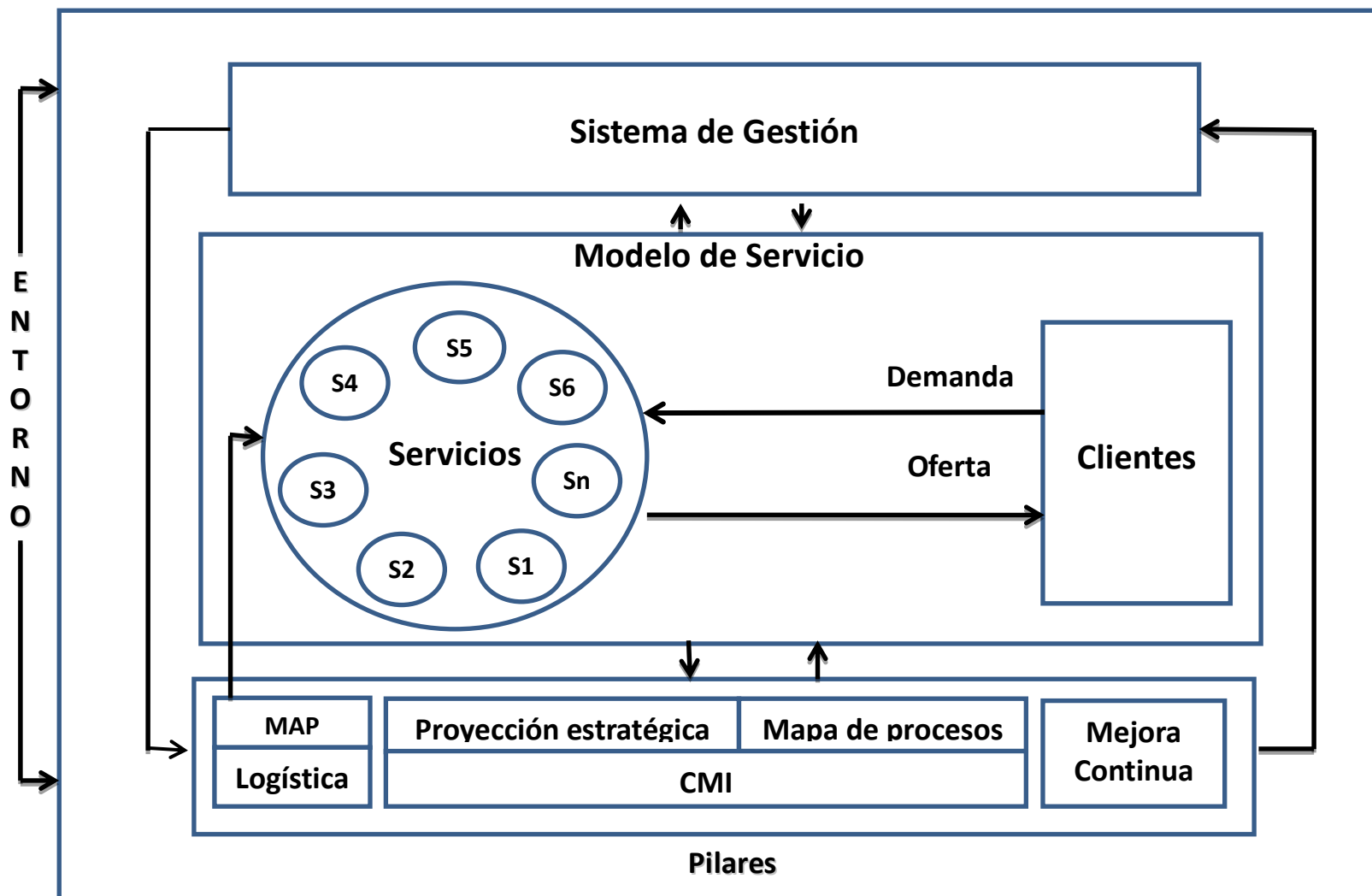
- Con el MOGESA se logra la integración de la gestión de los servicios de apoyo en los sistemas logísticos mediante el MAP y se eleva la satisfacción de los clientes.
- Los sistemas de gestión ayudan a lograr la conexión o interacción de las actividades de servicios con las actividades científico-investigativa y productiva, su aplicación forma parte de una experiencia positiva en el CIM y es un elemento innovador en este Centro.
- La dirección de SERVICIM debe dirigir su enfoque de trabajo actual hacia un modelo de gestión orientado al cliente.
- El CMI ayuda a la toma de decisiones en las organizaciones y su aplicación forma parte de una experiencia positiva en SERVICIM.
- En este modelo, juega un papel fundamental la dirección de la Organización y la participación de los trabajadores - para lograr la mejora continua y sistemática- pues constituyen el eslabón fundamental del cumplimiento de todos los programas de cambio que se proponen a través del Sistema de Gestión.

**Tabla 4: Plan de Mejora Continua.** (Fuente: Elaboración Propia)

<b>Medida</b>	<b>Lugar</b>	<b>Problema a resolver</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de cump</b>
Perfeccionar el enfoque de procesos en el mapa de procesos de SERVICIM	Dirección Servicim	Falta de integridad de los procesos en SERVICIM, cada cual defiende su proceso y no se ven como un todo	Director Servicim y J' de Dptos.	Dic/2014
Diseñar el Modelo de Servicio (MS)	Dirección Servicim.	Problemas con la calidad de los servicios en SERVICIM y baja calidad en las terminación y detalles de los trabajos que se realizan	Director Servicim y J' de Dptos.	Dic/2014
Confeccionar el plan de capacitación de Servicim y chequear el cumplimiento	Dirección Servicim	Baja capacitación específica	Director Servicim y J' de Dptos.	Mensual
Compra de medios de comunicaciones	Dirección Servicim	Falta de medio de comunicación en las áreas	Director Servicim y J' de Dptos.	Dic/2013
Realizar estudio del ciclo logístico	Dirección Servicim	Ciclos de compras en plazas muy extensos (se incluye el ciclo de emisión de instrumentos de pago)	Director Servicim y J' de Dpto. logística	Dic/2013
Confeccionar los AP, cuando se asigne el dinero dar prioridades para realizar el instrumento de pago	Dirección Servicim	Inestabilidad de la liquidez	Director Servicim y J' de Dpto de EyO.	Mensual
Redistribuir la fuerza de trabajo del comedor en horarios pico	Dirección Servicim	En horarios pico (desayuno, almuerzo y restaurant) la fuerza de trabajo del comedor no es suficiente	Director Servicim y J' de Dptos.	Nov./2013
Preparar las reuniones y entregar la información que se va analizar un día antes	Dirección Servicim	Excesos de reuniones	Director Servicim y J' de Dptos.	Mensual
Implementar el Mistral compra en plaza Confeccionar PNO general de planificación Realizar contratación y seguimiento de los contratos mediante los admón. de contratos	Dirección Servicim	Problemas con la logística (problemas de planificación, los materiales no llegan en tiempo, falta de medios de protección e útiles y herramientas, desabastecimiento de algunos insumos, no hay transporte y demora en los cheques).	Director Servicim y J' de Dpto. logística	Dic/2013 Dic/2013 Mensual
Contratación de piezas con Transimport y Mto en la EMPROVA	Dirección Servicim	Falta de piezas de repuesto para el parque de transporte.	Director Servicim y J' de Transporte	Abril-Junio/2014
Completamiento del parque de transporte según estudio de factibilidad	Dirección Servicim	Insuficiente parque de transporte para el crecimiento del nivel de actividad del centro	Director Servicim y J' de Transporte	Julio-Dic/2014



## ANEXO



**Figura 1:** Modelo para la gestión de los servicios de apoyos (MOGESA) en empresa de la Biotecnología

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lage Dávila, A. (2009). "Biotecnología Ciencia-Producción: La zona inexplorada de la construcción del Socialismo en Cuba." Marx Ahora **número 27**, **La Habana, Cuba**: 76.
2. Lage Dávila, A. (2010). "Los procesos de dirección en el Centro de Inmunología Molecular: Una aproximación a la Empresa Estatal Socialista en la Economía del Conocimiento." Revista Cuba Socialista. En imprenta (esta aceptada).
3. Lage Dávila, A. (2013). La Economía del Conocimiento y el Socialismo. Cuba, La Habana. ISBN: 978-959-270-286-8
4. Escalera Fariña, A. B. D. L. P., M. Gulnara (2013). "Sistema soporte a la decisión para el agrupamiento de clientes de Brascuba." Ingeniería Industrial. ISPJAE. La Habana. **Cuba Vol. 34**(No. 2): Pág: 143-154.
5. Acevedo Suárez, J. A., Gómez Acosta, Martha I., y coautores (2010). La logística moderna en la empresa. Cuba, La Habana. ISBN: 978-959-07-1135-0
6. Amaya Rodríguez, Y. J. O., Maylin; Hernández Torres, Maritza (2009). "Instrumento para evaluar el nivel de satisfacción en los usuarios de los servicios asistenciales." Ingeniería Industrial. ISPJAE. La Habana. **Cuba Vol. 30**(No. 2): Pág: 1-7.
7. Denove, C., Power, James D. (2006). La satisfacción del cliente. E.U.A. ISBN: 9781591841098
8. Hays, B. E. (2002). Como medir la satisfacción del cliente. Desarrollo y utilización de cuestionarios. ISBN: 84-8088-696-X
9. Hernández Oro, R. M. M. L., Alberto; Hernández Pérez, Gilberto Dionisio (2014). "Satisfacción del cliente en empresas de base tecnológica del sector Hidráulico Cubano." Ingeniería Industrial. ISPJAE. La Habana. **Cuba Vol. 35**(No. 1): Pág: 25-33.
10. Paguay, F. (2012). "El Modelo Molecular ".03/03/2015. <http://felixpaguay.wikispaces.com/files/view/3.+Modelo+Molecular+y+Servuccion.pdf>
11. Acevedo Suárez, J. A. (2008). Modelos y estrategias de desarrollo de la Logística y las Redes de Valor en el entorno de Cuba y Latinoamérica. Facultad de Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico Jose Antonio Echeverría. **Doctor en Ciencias**: pág. 97.
12. García P, M. Q. A., Carlos; Raéz G, Luis (2003). "Mejora Continua de la Calidad en los procesos." Industrial Data **Vol. (6) 1**: Pág: 89-94. [sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/.../mejora.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/.../mejora.pdf)
13. Kaplan, R. S. and D. P. Norton (2000). El Cuadro de Mando integral/ The Balanced Scorecard Barcelona, España.
14. Padilla Aguiar, D. A. S., J.A. ; Lage Dávila, Agustin; Figaredo Curiel, Francisco (2014). "El Cuadro de Mando Integral en el Centro de Inmunología Molecular." Revista de Ingeniería Industrial. **XXXV**(No. 2 Mayo-Agosto): pág. 240-253.
15. Medina Benitez, N. (2013). La influencia del Sistema de Gestión Integrado de Capital Humano como tecnología organizativa en la práctica tecnocientífica de las áreas de producción bajo regímenes de trabajo irregulares del Centro de Inmunología Molecular. Cátedra Cubana en Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Cuba, La Habana, Universidad de la Habana: Pág: 112.
16. Mejías Acosta, A. M. C., Serguey (2011). "Dimensiones de la satisfacción de clientes bancarios universitarios: Una aproximación mediante el análisis de factores." Ingeniería Industrial. ISPJAE. La Habana. **Cuba Vol. 32**(No. 1): Pág: 43-47.
17. NILS-GÖRAN, O. ; ROY, J. ; WETTER, M., *Implementando y gestionando el Cuadro de Mando Integral* 1ra. Edición, Barcelona, España, Ediciones Gestión 2000, 2000, ISBN 84-8088-439-8.

18. Albert, M. E., «Sistema de Control de Gestión para la integración estratégica», *Ingeniería Industrial* [en línea], 2008, vol. 29, no. 1, 99-19-23 [consulta: 26 de febrero del 2014], ISSN 1815-5936. Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/27/10>
19. KAPLAN, R. and NORTON, D., *El Cuadro de Mando integral/ The Balanced Scorecard* 2da. Edición, Barcelona, España, Ediciones Gestión 2000, 2000, ISBN 9788480885041
20. NILS-GÖRAN, O. ; ROY, J. ;WETTER, M., *Implementando y gestionando el Cuadro de Mando Integral* 1ra. Edición, Barcelona, España, Ediciones Gestión 2000, 2000, ISBN 84-8088-439-8.
21. Soler, R., «Procedimiento para implementar el Balanced Scorecard como modelo de gestión en las empresas cubanas», [tesis de doctorado], La Habana, Instituto Superior Politécnico Jose Antonio Echevarría, Cujae, Facultad de Ingeniería Industrial, 2009.