

MAPA ESTRATÉGICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL MODELO DE GESTIÓN DEL GOBIERNO ORIENTADO A LA INNOVACIÓN PARA LA COVID-19

STRATEGIC MAP OF BALANCED SCORECARD OF THE GOVERNMENT MANAGEMENT MODEL ORIENTED TO INNOVATION FOR COVID-19

Miguel Díaz-Canel Bermúdez ^I  <https://orcid.org/0000-0002-2651-4953>

Mercedes Delgado Fernández ^{II*}  <https://orcid.org/0000-0003-2556-1712>

^I Presidencia de la República, La Habana, Cuba

^{II} Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno, La Habana, Cuba

*Autor para dirigir correspondencia: mercedes@esceg.cu

Clasificación JEL: 01, 02, 03

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5453120>

Recibido: 25/02/2021

Aceptado: 10/05/2021

Resumen

El Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación (MGGI) incluye el establecimiento de Cuadros de Mando Integral (CMI) según sea el contexto de aplicación. Para ello se propone la elaboración de mapas estratégicos haciendo uso de la Matriz de Impactos Cruzados de Multiplicación Aplicada a una Clasificación (MICMAC) lo que permite reducir la cantidad de variables en el análisis estructural, según sean los objetivos analizados en relación al desarrollo sostenible. El artículo aborda la propuesta metodológica para la obtención de los mapas estratégicos del CMI y su aplicación en el eje estratégico referido al Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación en el enfrentamiento a la COVID-19.

Palabras clave: Cuadro de mando integral, mapa estratégico, gestión del gobierno, innovación, indicadores, MICMAC, COVID-19

Abstract

The innovation-oriented government management model (MGGI) includes the establishment of Balanced Scorecards (BSC) according to the context of application. To do this, the development of strategic maps is proposed using the Matrix of Crossed Impacts of Multiplication Applied to a Classification (MICMAC), which allows reducing the number of variables in the structural analysis, depending on the objectives analyzed in relation to sustainable development. The article addresses the methodological proposal for obtaining the strategic maps of the CMI and its application in the strategic axis referring to Human Potential, science, technology and innovation for COVID-19.

Keywords: Balanced scorecard, strategic map, government management, innovation, indicators, MICMAC, COVID-19

Introducción

La innovación como un fenómeno complejo, no lineal, ni determinístico¹ con la necesaria interacción entre los diferentes actores que conforman el sistema nacional de innovación, como las empresas, las universidades, los centros de investigación y el gobierno,² condiciona la necesidad de utilizar sistemas de control de gestión de la información para la toma de decisiones desde el gobierno central, así como el uso del Cuadro de Mando Integral (CMI).

El CMI (*Balanced Scorecard en inglés*), originalmente creado para empresas privadas,³ se ha extendido a las del sector público y organizaciones sin fines de lucro, ajustando las perspectivas y el mapa estratégico a la eficacia en el cumplimiento de la misión con impactos sociales en la eliminación de la pobreza, la contaminación, la mejora de la salud, la educación y las oportunidades económicas, entre otras.⁴

El CMI también se emplea para medir la satisfacción de necesidades de la sociedad⁵ y la medición de impactos económicos, sociales y ambientales, con su aplicación en ecosistemas agroindustriales innovadores.⁶ Esta herramienta sirve de base para un sistema de gestión integrado, estratégico e iterativo, que permite alinear los procesos de gestión y enfocar la organización en la implementación de una estrategia a largo plazo.⁷ Este enfoque estratégico y sistémico de la innovación ha constituido uno de los factores claves de éxito en industrias cubanas como la básica⁸ y la biofarmacéutica.⁹

Además, la optimización de la gestión del capital humano considera indicadores tangibles e intangibles a través de los distintos procesos clave como la planificación y su control de gestión estratégica mediante el Cuadro de Mando Integral.¹⁰ También se reporta su uso para la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias de sustentabilidad de un destino turístico.¹¹

El CMI tiene mucha utilidad en la evaluación integrada del desempeño a través de medidas cualitativas y cuantitativas como un importante mecanismo de implementación de las estrategias¹² en los sistemas de control de gestión y en la medición del rendimiento de la innovación en diferentes sectores y áreas de negocios.¹³ De igual forma en los sistemas de información de la gestión del gobierno puede ser de utilidad, para lo cual deberán incluir disímiles indicadores alineados a los Objetivos de Desarrollo

Sostenible (ODS), teniendo en cuenta la complejidad de los contextos que se valoran con todas sus interrelaciones.

El Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación (MGGI) que se proyecta y despliega en Cuba, contempla la elaboración de varios CMI,¹⁴ con sus correspondientes Tableros de Mando. Esta gestión del gobierno requiere adoptar un enfoque estratégico e integral orientado al cumplimiento de las metas definidas en los indicadores de desarrollo sostenible (económico, social y medio ambiente) y en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030 (PNDES 2030). En este sentido para la proyección a largo plazo se recomienda se aplique la prospectiva estratégica^{15,16} con métodos como el análisis estructural y el diseño de los escenarios.¹⁷

El artículo tiene como objetivo mostrar el enfoque y el método empleado para la elaboración de los mapas estratégicos de los Cuadros de Mando Integral del MGGI. La complejidad de los contextos que se valoran en el MGGI propicia la adopción de mapas estratégicos con el uso de herramientas de la prospectiva estratégica para el análisis estructural como la Matriz de Impactos Cruzados de Multiplicación Aplicada a una Clasificación (MICMAC). En el artículo se expone su aplicación en uno de los componentes del MGGI para el enfrentamiento a la COVID-19, el referido a las condiciones de los factores y en particular el del Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación (PHCTI).

Metodología

En el MGGI se ajusta el CMI³ con la representación del mapa estratégico de los ODS y los objetivos del PNDES 2030 según corresponda, fundamentalmente para su uso en el máximo nivel de dirección del gobierno, dada la complejidad de los contextos que se valoran. El mapa estratégico es una característica inherente a los CMI, que permite describir los vínculos entre los activos intangibles y la creación de valor.¹⁸

El método empleado para la elaboración de los mapas estratégicos se sustenta en la aplicación de la Matriz de Impactos Cruzados de Multiplicación Aplicada a una Clasificación (Micmac)¹⁵ con los ajustes correspondientes para la identificación de las variables a ser analizadas en los componentes del MGGI.¹⁹

El MICMAC tiene un amplio uso en disímiles tipos de variables y factores sobre los cuáles se desea conocer cuáles son los más influyentes y dependientes. Entre los casos reportados se encuentran la identificación de los macrofactores que más influyen en los sistemas de innovación para el desarrollo de la tecnología fotovoltaica en Irán.²⁰ En otros contextos se reporta su uso como en la proyección estratégica de una universidad,²¹ el diagnóstico estratégico y la elaboración del plan de desarrollo de ordenamiento territorial²² y en la identificación de las demandas de salud pública a nivel nacional.²³

Los mapas estratégicos podrían permitir a las organizaciones enfrentar la incertidumbre estratégica de una manera más efectiva y hacerlos más sostenibles a largo plazo.²⁴ Una ventaja del MICMAC es que no requiere que las variables sean cuantitativas con el fin de obtener la más objetiva y compleja vista posible del sistema analizado, como es en el caso del CMI para la gestión de contextos complejos que se basan en una interconexión directa e indirecta de los objetivos estratégicos.²⁵

MAPA ESTRATÉGICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL MODELO DE GESTIÓN DEL GOBIERNO ORIENTADO A LA INNOVACIÓN PARA LA COVID-19

En este sentido se seleccionó este método para elaborar los mapas estratégicos del CMI y así caracterizar y conocer las interrelaciones entre los objetivos estratégicos de los componentes del MGGI mediante el análisis estructural con el análisis de las matrices de influencias y dependencias.

Los pasos seguidos para la elaboración del mapa estratégico del CMI correspondiente al MGGI son:

1. Identificar los objetivos específicos (OE) de cada eje estratégico relacionados con el problema complejo, macroprograma, programa, proyecto u otro contexto de aplicación del MGGI.
2. Determinar la Matriz de influencias directas entre los objetivos específicos tomándose como referencia el año actual (2021).
3. Clasificar las variables según la influencia y dependencia (enlace, motrices, dependientes y autónoma) con el plano de influencias/dependencias indirectas potenciales, para lo cual se toma como año meta el 2030.
4. Determinar las variables más influyentes con el gráfico de influencias/dependencias indirectas potenciales (para el año meta 2030) con la información del 20 % de las relaciones.
5. Reducir las variables de enlace definiendo los objetivos específicos más influyentes.
6. Identificar los indicadores y las metas de las variables más influyentes.

Resultados y discusión

El Cuadro de Mando (CMI) lo conforman el mapa estratégico de los componentes del MGGI, la identificación de un conjunto de indicadores que permiten la evaluación a través de datos e información, la generación de conocimiento y la anticipación de acontecimientos futuros para la toma de decisiones.¹⁹ En la construcción de los mapas estratégicos del CMI se requiere identificar los objetivos estratégicos relacionados con los componentes del MGGI.

La **Tabla 1** muestra la relación que existe entre los componentes del MGGI y los ejes estratégicos del PNDES 2030.

Tabla 1. Vínculo entre los componentes del MGGI y los ejes estratégicos y los ODS

Componentes	Ejes estratégicos del PNDES 2030
Gobierno	1. Gobierno eficaz y socialista e integración social
Condiciones de los Factores	2. Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación 3. Recursos naturales y medio ambiente 4. Infraestructura
Necesidades y condiciones de la demanda	5. Desarrollo humano, equidad y justicia social
Creación de valor	6. Transformación productiva e inserción internacional

Fuente: elaboración propia

En este artículo se detallan los pasos seguidos en la elaboración del mapa estratégico del CMI solo para uno de los componentes del MGGI referido a las condiciones de los factores y en particular al análisis del eje estratégico del PNDES 2030 del Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación (PHCTI) para la COVID-19.

MAPA ESTRATÉGICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL MODELO DE GESTIÓN DEL GOBIERNO ORIENTADO A LA INNOVACIÓN PARA LA COVID-19

Paso 1. Objetivos estratégicos específicos (OE) del Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación para la COVID-19

La construcción del mapa estratégico del CMI para el enfrentamiento a la COVID-19, permitió identificar 40 objetivos estratégicos específicos (OE) del PNDES 2030 en los seis ejes estratégicos que más se relacionan con la COVID-19. En el caso particular del eje estratégico Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación (PHCTI) se identificaron los OE del 1 al 13 y del 16 al 18. El contenido de los OE identificados se muestra en el Anexo 1.

Paso 2. Matriz de influencias directas entre los objetivos específicos del PHCTI en el 2021

Esta matriz se construye al relacionar los OE de cada fila con cada uno representado en las columnas, valoradas las relaciones en grados de influencia: Intensa (3), Media (2), Leve (1) y Nula (0). Para aquellas relaciones potenciales que podrán ocurrir en el futuro se ubica en la celda (P). Lo que se trata de valorar es si la variable de la fila (causa) provoca un efecto directo en la variable de la columna. La **Tabla 2** muestra la matriz de influencias directas entre los objetivos específicos del PCTI en el 2021.

Tabla 2. Matriz de influencias directas entre los objetivos específicos del PHCTI

	1: OE 1	2: OE 2	3: OE 3	4: OE 4	5: OE 5	6: OE 6	7: OE 7	8: OE 8	9: OE 9	10: OE 10	11: OE 11	12: OE 12	13: OE 13	14: OE 16	15: OE 17	16: OE 18
1: OE 1	0	2	2	1	1	2	P	3	3	2	3	2	3	1	2	2
2: OE 2	3	0	3	2	2	3	3	3	3	P	3	3	3	2	3	3
3: OE 3	3	3	0	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	3
4: OE 4	2	3	3	0	1	3	3	3	2	3	2	1	1	2	1	1
5: OE 5	2	2	2	1	0	2	1	3	2	1	1	2	3	1	2	2
6: OE 6	2	2	2	3	2	0	2	3	2	1	2	1	2	3	1	1
7: OE 7	0	3	3	2	1	2	0	3	2	3	2	2	2	1	1	2
8: OE 8	2	3	3	3	3	3	3	0	3	2	3	3	2	3	2	3
9: OE 9	3	2	2	1	2	2	3	3	0	2	2	P	3	2	1	2
10: OE 10	2	2	1	2	1	1	3	2	3	0	2	1	1	1	1	3
11: OE 11	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1	0	2	2	1	1	2
12: OE 12	3	3	2	1	2	2	1	3	3	1	1	0	1	0	0	2
13: OE 13	2	3	2	1	3	2	0	2	2	0	2	1	0	0	1	1
14: OE 16	1	2	2	0	1	3	2	2	1	0	1	1	2	0	0	2
15: OE 17	2	3	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1
16: OE 18	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	1	0

© LIPSOR-EPITA-MICMAC

Paso 3. Objetivos más influyentes y dependientes del PHCTI con el plano de influencias/dependencias indirectas potenciales al 2030.

La **Figura 1** muestra el plano de influencias/dependencias indirectas potenciales al 2030, lo que permite clasificar los objetivos en los cuatro cuadrantes. El eje de las x mide la dependencia y el eje y

MAPA ESTRATÉGICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL MODELO DE GESTIÓN DEL GOBIERNO ORIENTADO A LA INNOVACIÓN PARA LA COVID-19

la influencia. Se valora como los objetivos más influyentes y dependientes (conocida como variables de enlace) los OE 2, 8, 9, 18 y 1.

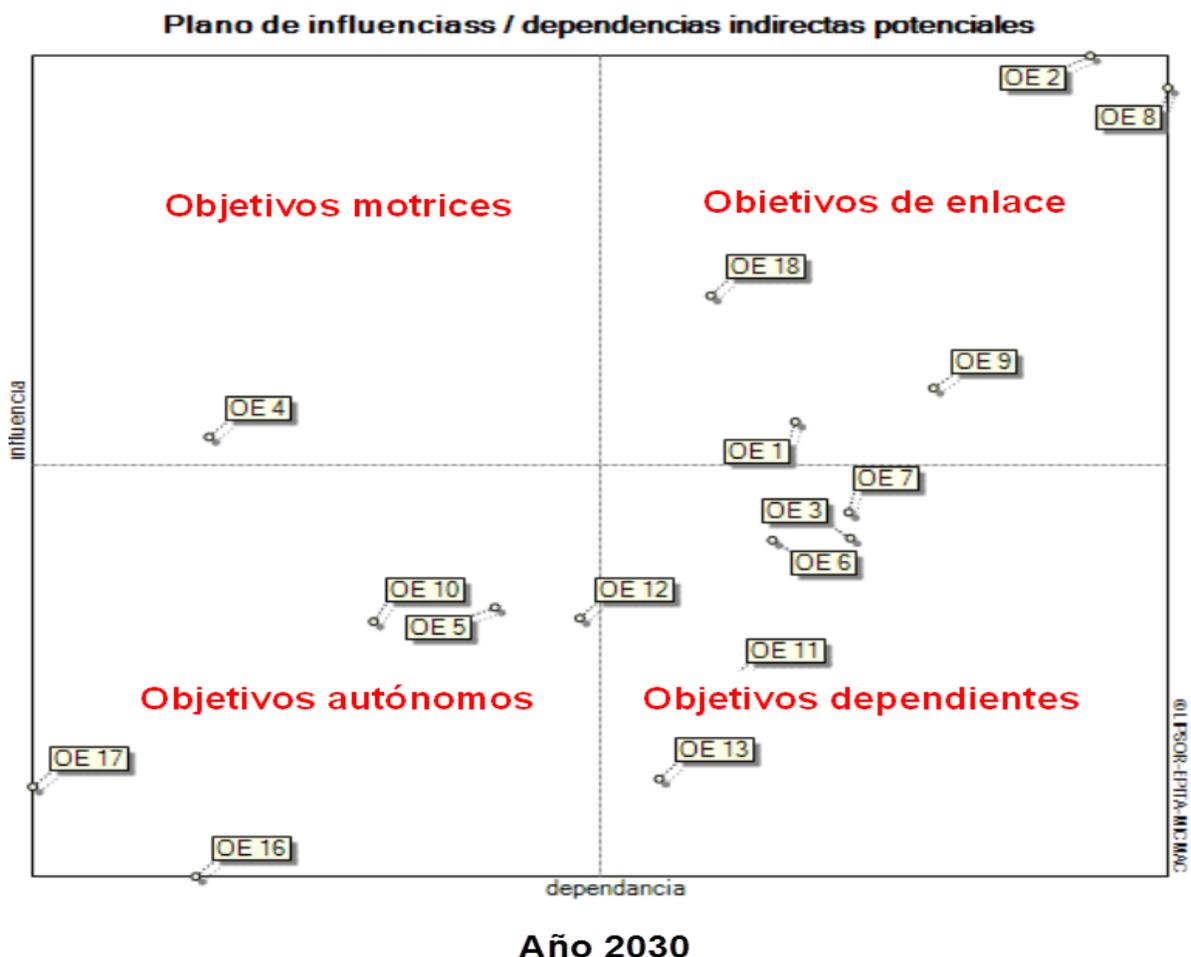
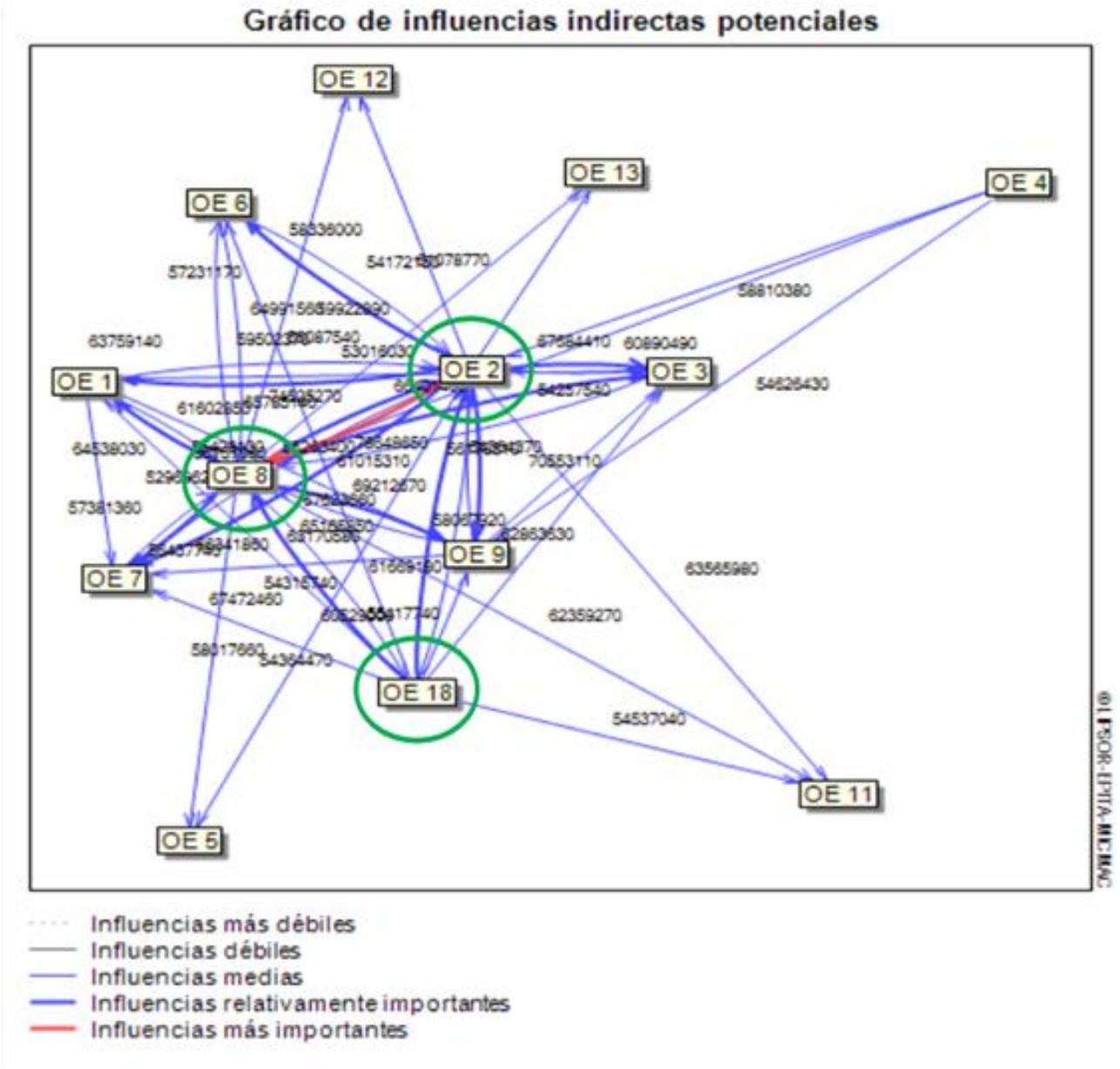


Figura 1. Clasificación de los objetivos específicos del PCTI al 2030

Los resultados son obtenidos con un software de prospectiva para el análisis estructural (MICMAC), que permite caracterizar las relaciones entre los objetivos y conocer las que más influencia tienen en ese componente, que fundamentalmente corresponde con las variables de enlace y las que a su vez son las más dependientes. La selección de ese cuadrante en relación a que son también variables dependientes significa que son las que pueden ser transformadas.

Paso 4. Objetivos más influyentes con el gráfico de influencias/dependencias indirectas potenciales (para el año meta 2030) con la información del 20 % de las relaciones

La **Figura 2** permite conocer el grado de influencia entre los objetivos específicos del PHCTI, destacándose los OE 2, OE 8 y OE 18 como los más influyentes (señalados con círculos verde) con la información del 20% de las relaciones. En la leyenda del gráfico se observa que las líneas rojas son las que mayor influencia indirecta potencial tienen, que coincide con la relación entre el OE 2 y el OE 8.



20% de las relaciones (objetivos clave: OE 2, OE 8, OE 18)

Figura 2. Mapa estratégico del Cuadro de Mando Integral del MGGI de la COVID-19

Paso 5. Variables que más cambian en el futuro a partir de la definición de los objetivos específicos más influyentes.

La **Figura 3** muestra los cambios en la posición de los objetivos específicos del PHCTI al pasar de la situación actual (2021) al estado deseado en el 2030. No solo se aprecian los objetivos más influyentes, sino el desplazamiento de los mismos en el tiempo a posiciones de mayor o menos influencia.

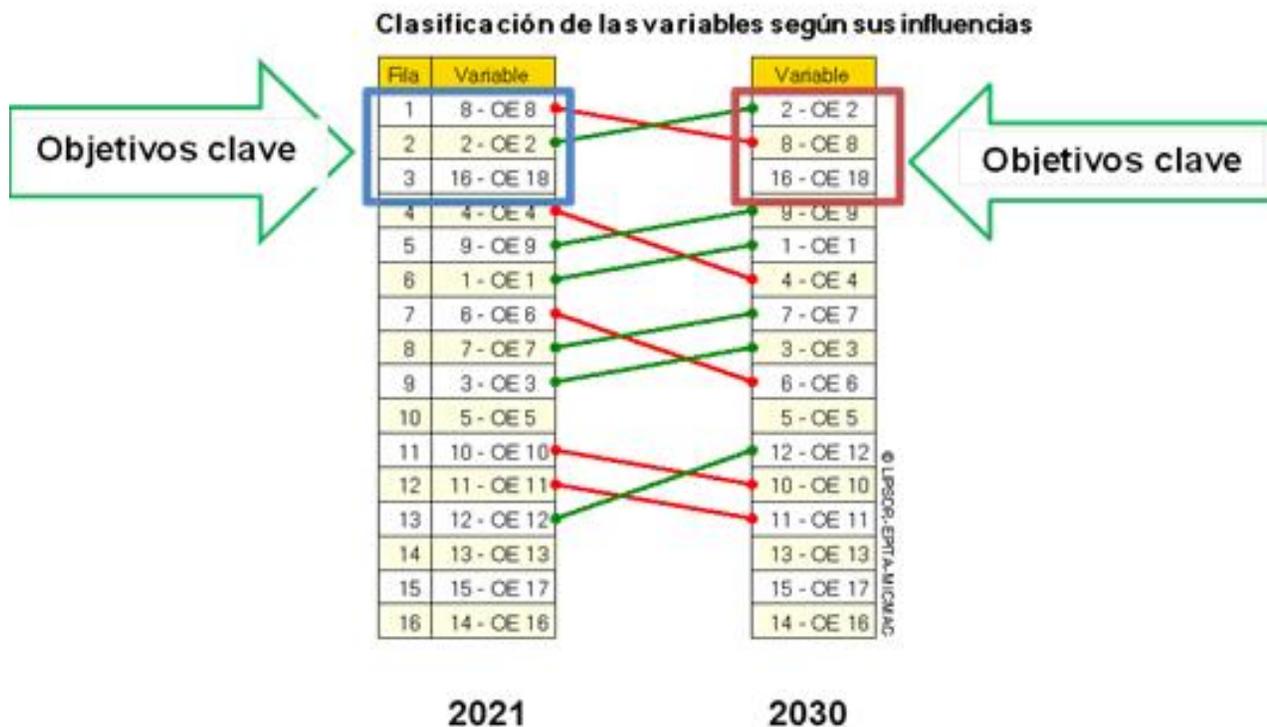


Figura 3. Clasificación de objetivos específicos según sus influencias (2021) y (2030)

En resumen los objetivos clave que deben ser priorizados para alcanzar la transformación deseada en el 2030 con el PHCTI son:

- O2. Fortalecer la integración y racionalidad del sistema de ciencia, tecnología e innovación, así como el desarrollo del potencial humano y la infraestructura material. Prestar especial atención a las actividades de apoyo, como: la metrología, la normalización, la calidad, el diseño industrial, la propiedad industrial, la gestión del conocimiento y de la información, entre otras.
- O8. Elevar y fortalecer el papel de la ciencia y la tecnología en el crecimiento de la eficiencia económica y la productividad de sectores estratégicos.
- O18. Potenciar la colaboración y cooperación internacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación como instrumento para la consecución de objetivos prioritarios y de interés para las partes, la obtención de recursos financieros, las publicaciones conjuntas de alto impacto, la formación de pre y posgrado y el entrenamiento y superación del personal.

Resulta de interés conocer que el O2 se encuentra en el 2021 en la segunda posición y deberá transitar para el 2030 a la primera posición, lo que implica desplegar acciones estratégicas para lograrlo. También este objetivo estratégico evidencia la pertinencia de implementar el sistema de ciencia, tecnología e innovación con integralidad y racionalidad destacándose las actividades de apoyo, las que

MAPA ESTRATÉGICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL MODELO DE GESTIÓN DEL GOBIERNO ORIENTADO A LA INNOVACIÓN PARA LA COVID-19

forman parte del MGGI al incluir los ciclos de gestión de la calidad y la Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i).

Paso 6. Indicadores y metas de las variables más influyentes

En este paso se puede tomar como referencia los indicadores establecidos en el PNDES 2030, los ODS, los de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) u otro sistema de información de referencia. Deberán seleccionarse principalmente aquellos indicadores más relacionados con los objetivos específicos más influyentes y dependientes, de forma tal que se convierta en el sistema de control de gestión. La elaboración de los mapas estratégicos con el MICMAC permite la reducción de los OE y a la vez la identificación de aquellos indicadores más relevantes, que son los que más impulsan los cambios deseados al 2030. La **Tabla 3** establece cuáles son los ODS que más vínculos tienen con los OE2, OE8 y el OE18.

Tabla 3. Vínculo de Objetivos específicos del PHCTI con los ODS

OE	ODS
OE2	4. Asegurar una educación inclusiva de calidad y equitativa y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
	7. Garantizar el acceso a energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
OE8	2. Acabar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible.
	8. Promover un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos.
	9. Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	12. Asegurar los patrones de consumo y producción sostenibles.
OE18	17. Intensificar las medidas de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Hay que destacar que en el PNDES 2030 para cada eje estratégico se dispone de una amplia cantidad de indicadores y metas establecidas para el 2021, 2026 y 2030. Es así que se pueden identificar aquellos indicadores más relacionados con los OE y ODS de la **Tabla 3** que puedan ser de interés su seguimiento en el contexto de aplicación del CMI.

Adicionalmente, se pueden construir Tableros de mando para los indicadores identificados que estén más vinculados con los OE y ODS en el enfrentamiento a la COVID-19. La **Figura 4** muestra los resultados del Tablero de mando de la ciencia y la innovación para la COVID-19 en un corte realizado durante el mes de enero de 2021.

MAPA ESTRATÉGICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL MODELO DE GESTIÓN DEL GOBIERNO ORIENTADO A LA INNOVACIÓN PARA LA COVID-19



Figura 4. Tablero de mando de la ciencia y la innovación en el enfrentamiento a la COVID-19 en Cuba (enero 2021)

Los Tableros de mando se actualizan sistemáticamente. Así, en el mes de mayo de 2021 la cantidad de laboratorios de biología molecular en los que se procesan las muestras de PCR en Cuba para la detección del virus SARS-CoV-2 se incrementó a 27, incluyendo al municipio especial Isla de la Juventud. De igual forma se dispone en el país de cinco candidatos vacunales en diferentes fases de ensayos clínicos. El 1 de mayo de 2021 concluyó la fase III de ensayos clínicos del candidato vacunal Abdala que se aplicó en Santiago de Cuba, Guantánamo y Granma a más de 45000 sujetos.²⁶ En la actualidad se desarrolla el ensayo clínico en Fase III del candidato vacunal Soberana 02 en ocho municipios de La Habana con más de 44 000 sujetos, 48 puntos de vacunación y 32 sitios clínicos.²⁷

También es alentador el hecho de que el 7 de mayo en Cuba se hayan aplicado 415 161 dosis de ambos candidatos, durante las fases de ensayos clínicos y los estudios de intervención, con resultados que demuestran la seguridad (baja incidencia de eventos adversos en el curso de la administración de los candidatos) e inmunogenicidad (respuesta inmune que desarrolla el individuo), así como el inicio de una intervención sanitaria en grupos y territorios de riesgo con los candidatos vacunales cubanos Soberana 02 y Abdala hasta el autorizo del Centro Estatal de Calidad de Medicamentos para el uso masivo, previéndose que en el mes de agosto el 70% de la población se encuentre inmunizada.²⁸ Estos resultados son solo un ejemplo de la contribución del potencial humano, científico y tecnológico para el enfrentamiento a la COVID-19 en Cuba, el que a su vez ha sido gestionado por el gobierno basado en ciencia e innovación.

Conclusiones

El MGGI al extenderse a todo el ámbito nacional, desde el nivel central hasta el local, y abarcar todas las esferas de la sociedad requiere de la elaboración de disimiles Cuadro de Mando Integral, fundamentalmente para la valoración de problemas complejos y macroprogramas correspondientes a los ejes estratégicos del PNDES 2030.

MAPA ESTRATÉGICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL MODELO DE GESTIÓN DEL GOBIERNO ORIENTADO A LA INNOVACIÓN PARA LA COVID-19

En el diseño de los Cuadros de Mando Integral se recomienda la elaboración de mapas estratégicos haciendo uso del MICMAC para el análisis estructural de las variables que caracterizan el objeto de estudio, con la reducción de variables a las claves, que son las que deben ser monitoreadas a través de indicadores y evaluado su comportamiento en relación a las metas proyectadas para el cumplimiento del PNDES 2030 y los ODS.

El mapa estratégico del Potencial humano ciencia tecnología e innovación (PHCTI) correspondiente al componente del MGGI referido a las condiciones de los factores permitió identificar como objetivos claves (más influyentes y dependientes) el O2, O8 y O18, a los que se les deberá priorizar en las acciones estratégicas, los indicadores y las metas al 2030 para lograr las transformaciones esperadas del desarrollo sostenible en Cuba.

El mapa estratégico del CMI del MGGI permite el modelado de las interrelaciones de los objetivos específicos, la orientación de acciones con enfoque preventivo para alcanzar las metas deseadas y los ajustes requeridos ante desviaciones no deseadas, con la asimilación de esa información en los Tableros de mando, como parte del sistema de control de gestión por la máxima dirección del país.

Referencias bibliográficas

1. Delgado M. Innovación Empresarial. En: Delgado M, Coordinador académico. Temas de Gestión Empresarial. Vol. II. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2017. p. 117.
2. Delgado M. Proyectos de innovación en Administración Pública y Empresarial en Cuba. Folletos gerenciales. abril-Junio 2018; XXII(2): 71-84. [Consultado 7 enero 2021] Disponible en: <https://folletosgerenciales.mes.gob.cu/index.php/folletosgerenciales/article/view/89/104>
3. Kaplan RS, Norton DM. Linking the Balanced Scorecard to Strategy. California Management Review. 1996; 39: 53-79. [Consultado 12 enero 2021] Disponible en: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=3294>.
4. Kaplan RS. Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard. Working Paper 10-074. 2010; pp. 1-36. [Consultado 11 enero 2021] Disponible en: https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/10-074_0bf3c151-f82b-4592-b885-cdde7f5d97a6.pdf.
5. Kaplan RS. Strategic Performance Measurement and Management in Nonprofit Organizations. Nonprofit Management & Leadership, 2001; 11 (3): 353-370. [Consultado 13 enero 2021] Disponible en: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=8892>
6. Kaplan RS, McMillan D. Updating the Balanced Scorecard for Triple Bottom Line Strategies. Working Paper 21-028. Harvard Business School; 2020, pp. 1-23. [Consultado 11 enero 2021] Disponible en: <https://hbswk.hbs.edu/item/updating-the-balanced-scorecard-for-triple-bottom-line-strategies>
7. Kaplan RS, Norton DM. Usar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica. Harvard Business Review; Julio 2007, pp- 1-11. [Consultado 11 enero 2021] Disponible en: <http://www.eguillen.com/wp-content/uploads/2012/01/Usar-el-BSC-como-sistema-de-gestion-estrategica-copia.pdf>.
8. Delgado M, Castro F. Enfoques integrados de la gestión en la innovación tecnológica. Ingeniería Industrial. 2001; XXII (4): 30-37. [Consultado 10 enero 2021] Disponible en: <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/214/199>

9. Delgado M, Lage A, Ojito E, Valdés MM, Arias MA. Visión de la innovación en un centro cubano de la biotecnología aplicada a la salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2020;46(1):e1941. <https://scielosp.org/pdf/rcsp/2020.v46n1/e1941/es>
10. Cuesta A. Optimización del capital humano y aumento de la productividad del trabajo en la empresa. *Economía y Desarrollo*. 2019; 162 (3). [Consultado 7 enero 2021] Disponible en: <http://www.econdesarrollo.uh.cu/index.php/RED/article/view/789>.
11. Carvajal GV, Chávez AC, Nogueira D, Almeida EV. Cuadro de Mando Integral para la toma de decisiones y desarrollo de estrategias de sustentabilidad de un destino turístico. *Journal of Business and Entrepreneurial*. Enero – marzo 2021; 5 (1): 113-134. [Consultado 23 marzo 2021] Disponible en: <https://doi.org/10.37956/jbes.v5i1.164>
12. Dias RV, Casas JL. A Study on the Use of the Balanced Scorecard for Strategy Implementation in a Large Brazilian Mixed Economy Company. *Journal of Technology Management & Innovation*. 2013; 8 (3): 98-107. [Consultado 7 enero 2021] Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0718-27242013000400009>
13. Zizlavsky O. The Balanced Scorecard: Innovative Performance Measurement and Management Control System. *Journal of Technology Management & Innovation*. 2014; 9 (3): 210-222. [Consultado 12 enero 2021] Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0718-27242014000300016>
14. Díaz-Canel M, Delgado M. Gestión del gobierno orientado a la innovación: contexto y caracterización del modelo. *Universidad y Sociedad*. Enero-Febrero 2021; 13(1): 6-16. [Consultado 24 febrero 2021] Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1892/1884>
15. Godet M, Durance P. *Prospectiva Estratégica: problemas y métodos*. Cuaderno n0. 20. Segunda edición, San Sebastián: Propektiker; 2007.
16. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *Prospectiva en América Latina Aprendizajes a partir de la práctica*. Cuervo, L.M, Guerrero, F (editores). Serie Seminarios y Conferencias N°88. Santiago de Chile: Naciones Unidas. p. 239. ISSN: 1680-9033; 2018 [Consultado 14 enero 2021] Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43722-prospectiva-america-latina-aprendizajes-partir-la-practica>
17. Garrigó L. *Prospectiva Estratégica*. En: Delgado M, Coordinador académico, *Temas de Gestión Empresarial*, Vol. I. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela, p. 157-193; 2017.
18. Kaplan RS, Norton D.M. *Converting Intangible Assets Into Tangible Outcomes Strategy Maps*. Soundview Executive Book Summaries. (2 parts) Part 1, April 2004; 26 (4): 1-8. [Consultado 11 enero 2021] Disponible en: <http://www.businesstraining.com.mx/egaii/docs/Strategy%20Maps.pdf>.
19. Díaz-Canel M, Delgado M. Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*. septiembre-diciembre 2020; 4(3): 300-321. [Consultado 5 enero 2021] Disponible en: <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/141>
20. Esmailzadeh M, Noori S, Nouralizadeh H, Bogers LAM. Investigating macro factors affecting the technological innovation system (TIS): A case study of Iran's photovoltaic TIS. *Energy Strategy Reviews*. 2020; 32: [100577] [Consultado 7 enero 2021] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100577>
21. Garrigó L, Delgado M. Un enfoque prospectivo en torno al desarrollo de la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno hacia el año 2021 *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*. 2017; I (1): 17-29. [Consultado 8 enero 2021] Disponible en: <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/3/3>
22. Olalla AF. Herramientas MICMAC y MACTOR para un diagnóstico estratégico en la elaboración del plan de desarrollo de ordenamiento territorial. *Revista científica ECOCIENCIA*. Edición

- Especial, diciembre 2019; 6: 1-19 [Consultado 12 enero 2021] Disponible en: <https://doi.org/10.21855/ecociencia.60.251>
23. Rostami V, Shojaei P, Bahmaei J. Interpretive Structural Modeling of the Factors Affecting Induced Demand for Health Services. *J Health Man & Info*. 2020; 7(2):107-116. [Consultado 3 febrero 2021] Disponible en: <https://www.sid.ir/FileServer/JE/df50002720200206>.
24. Buytendijk F, Hatch T, Micheli O. Scenario-based strategy maps. *Business Horizons* 2010; 53: 335—347 [Consultado 14 enero 2021] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2010.02.002>
25. Gavurová B. Source identification of potential Malfunction of balanced scorecard System and its influence on system Function. *Ekonomika a management*. January 2012;(15)3:76-90. [Consultado enero 2021] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/289791520_Source_identification_of_potential_malfunction_of_balanced_scorecard_system_and_its_influence_on_system_function
26. Vérez V. Informan sobre escalado productivos de candidatos vacunales cubanos. *Cubadebate*. Inicio » Noticias, Salud » 28 de abril; 2021 [Consultado 30 abril 2021] Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2021/04/28/informan-sobre-escalado-productivo-de-candidatos-vacunales-cubanos/>
27. Valdés Y. Hacer todo bien, aunque nos demoremos más. *Granma*, La Habana, 5 de mayo; 2021. [Consultado 30 abril 2021] Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba-covid-19/2021-05-05/hacer-todo-bien-aunque-nos-demoremos-mas-05-05-2021-00-05-46>
28. Portal JA. Prometedores resultados de candidatos vacunales cubanos: Comienza en mayo intervención con Abdala y Soberana 02 en grupos y territorios de riesgo. *Cubadebate* Inicio » Noticias, Salud » 7 de mayo [Consultado 8 mayo 2021] Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2021/05/07/informan-sobre-situacion-epidemiologica-ensayos-clinicos-de-candidatos-vacunales-y-proximo-estudio-de-intervencion-en-la-habana-video/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses

Contribución de los autores

- Miguel Díaz-Canel Bermúdez: Conceptualización, metodología, supervisión, escritura, revisión y edición.
- Mercedes Delgado Fernández: Conceptualización, análisis formal, metodología, escritura, revisión y edición.

Anexo 1. Eje Estratégico: Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación

Objetivos específicos

1. Priorizar la ciencia, la tecnología y la innovación en los sectores que tengan mayor y más inmediato impacto en el desarrollo económico y social y el bienestar de la población, teniendo en cuenta las características del territorio. Lo anterior, sin descuidar las ciencias básicas, como garantía del desarrollo científico del país.
2. Fortalecer la integración y racionalidad del sistema de ciencia, tecnología e innovación, así como el desarrollo del potencial humano y la infraestructura material. Prestar especial atención a las actividades de apoyo, como: la metrología, la normalización, la calidad, el diseño industrial, la propiedad industrial, la gestión del conocimiento y de la información, entre otras.
3. Promover y asegurar, en función de la integración de los resultados a las cadenas productivas y redes de valor, el cierre del ciclo científico-productivo mediante el aseguramiento de una estrecha interacción entre la generación del nuevo conocimiento y la producción de bienes y servicios.
4. Adecuar el marco jurídico y regulatorio de la ciencia, la tecnología y la innovación al proceso de actualización del modelo económico y social de manera que se logre agilidad, flexibilidad y eficiencia en los mecanismos organizativos y económico-financieros para la materialización del impacto de estas actividades en el desarrollo económico y social.
5. Promover una cultura que propicie la vocación científica, innovadora y emprendedora en todos los niveles de la sociedad, especialmente, desde edades tempranas.
6. Potenciar la innovación y su generalización en el sector productivo y de los servicios, mediante la utilización de los incentivos materiales y espirituales necesarios para que la innovación constituya un componente esencial del incremento de la eficiencia económica, la competitividad, el cambio tecnológico, el ahorro y las producciones limpias.
7. Potenciar el papel de la inversión nacional y extranjera directa en la introducción en el país de tecnologías de avanzada a nivel internacional, y promover la creación de estructuras dinamizadoras (parques científicos y tecnológicos, incubadoras de empresas, zonas especiales de desarrollo y otras).
8. Elevar y fortalecer el papel de la ciencia y la tecnología en el crecimiento de la eficiencia económica y la productividad de sectores estratégicos.
9. Desarrollar procesos y tecnologías autóctonas que garanticen una utilización adecuada y sostenible de las materias primas, los materiales y los recursos naturales del país, y que contribuyan a la soberanía tecnológica.
10. Incrementar y diversificar de forma sostenida el financiamiento de la actividad de ciencia, tecnología e innovación.
11. Elevar y fortalecer la soberanía tecnológica en el desarrollo de la informática y las telecomunicaciones, así como fomentar el desarrollo de nuevas plataformas tecnológicas.

12. Fortalecer las capacidades de prospección y vigilancia tecnológica, así como la protección de la propiedad intelectual (derechos de autor y propiedad industrial) en Cuba y en el extranjero.

13. Impulsar la formación de potencial humano de alta calificación y la generación de nuevos conocimientos, garantizando el desarrollo de las universidades y la educación en general, sus recursos humanos e infraestructura.

16. Establecer los incentivos que resulten necesarios para asegurar la estabilidad del personal de más alta calificación.

17. Continuar fomentando el desarrollo de investigaciones en el campo de las ciencias sociales y humanísticas sobre los asuntos prioritarios de la sociedad, así como potenciar la introducción de sus resultados en la toma de decisiones en los diferentes niveles, previendo y evaluando sistemáticamente los impactos obtenidos.

18. Potenciar la colaboración y cooperación internacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación como instrumento para la consecución de objetivos prioritarios y de interés para las partes, la obtención de recursos financieros, las publicaciones conjuntas de alto impacto, la formación de pre y posgrado y el entrenamiento y superación del personal.