

Artículo Original

***PROCEDIMIENTO PARA LA PROYECCIÓN DEL DESARROLLO DE
LA INDUSTRIA AZUCARERA EN UN TERRITORIO
CONSIDERANDO BALANCE INTERSECTORIAL***

***PROCEDURE FOR THE PROJECTION OF THE DEVELOPMENT OF THE
SUGAR INDUSTRY IN A TERRITORY CONSIDERING INTERSECTORIAL
BALANCE***

Fabian Enrique Wilson González^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7984-944X>
Pablo A. Galindo Llanes¹ <https://orcid.org/0000-0002-6614-6470>
Hilda de las Mercedes Oquendo Ferrer² <https://orcid.org/0000-0003-1705-5828>
Erenio González Suárez³ <https://orcid.org/0000-0001-5741-8959>

¹ Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias Aplicadas. Universidad Ignacio Agramonte Loynaz, Camagüey, Cuba.

² Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ciencias Aplicadas. Universidad Ignacio Agramonte Loynaz, Camagüey, Cuba.

³ Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Química y Farmacia. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

Recibido: Noviembre 29, 2022; Revisado: Diciembre 11, 2022; Aceptado: Diciembre 19, 2022

RESUMEN

Introducción:

Consolidar y cuantificar la información, facilita la planificación económica para la toma de decisiones en función del desarrollo industrial a nivel territorial de manera integrada.

Objetivo:

Proponer un procedimiento para la proyección del desarrollo de la industria azucarera en un territorio a partir del balance intersectorial.

Materiales y Métodos:

Se propone un procedimiento para realizar el balance intersectorial en un territorio que facilita la elaboración de la matriz de Leontief. Se presenta una base de datos "Base de datos Camagüey", en Microsoft Access la cual, a partir, del levantamiento económico de cada municipio, las unidades que actúan en la economía y las demandas y entregas



Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales.

* Autor para la correspondencia: Fabian E. Wilson, Email: enrique.wilson@reduc.edu.cu



de recursos, brindan los datos necesarios para el desarrollo de los balances intersectoriales.

Resultados y Discusión:

El procedimiento se aplica en el territorio de Florida donde está ubicado el Central “Agramonte” y la Empresa de Sorbitol, pertenecientes a la industria azucarera, en función del desarrollo industrial territorial, que facilita los encadenamientos productivos y la planificación entre sectores económicos. Se define y cuantifican las demandas y entregas al 100% de cumplimiento de los diferentes sectores que interactúan para la producción de Sorbitol a máxima capacidad de diseño.

Conclusiones:

Los balances intersectoriales permiten analizar las cantidades necesarias a producir de cada uno de los productos, subproductos y derivados, en correspondencia con las demandas de otros sectores, para garantizar el desarrollo del territorio. Los resultados facilitan la toma de decisiones en aras de un desarrollo superior del municipio en el contexto de una economía circular.

Palabras clave: balances intersectoriales; base de datos; encadenamientos productivos; planificación económica.

ABSTRACT

Introduction:

Consolidating and quantifying information facilitates economic planning for decision making in terms of industrial development at the territorial level in an integrated manner.

Objective:

To propose a procedure for the projection of the development of the sugar industry in a territory based on the intersectoral balance.

Materials and Methods:

A procedure is proposed to carry out the intersectoral balance in a territory that facilitates the elaboration of the Leontief matrix.

A database “Camagüey Database” is presented in Microsoft Access which, based on the economic survey of each municipality, the units that act in the economy and the demands and deliveries of resources, provides the necessary data for the development of the intersectoral balances.

Results and Discussion:

The procedure is applied in the territory of Florida where the Central “Agramonte” and the Sorbitol Company are located, belonging to the sugar industry, in function of the territorial industrial development, which facilitates productive linkages and planning between economic sectors. It is defined and quantified the demands and deliveries at 100% compliance of the different sectors that interact for the production of Sorbitol at maximum design capacity.

Conclusions:

The intersectoral balances allow analyzing the necessary quantities to be produced of each of the products, by-products and derivatives, in correspondence with the demands of other sectors, to guarantee the development of the territory. The results facilitate

decision making for a higher development of the municipality in the context of a circular economy.

Keywords: intersectoral balances; database; production chains; economic planning.

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de transformación que se lleva a cabo para perfeccionar el modelo económico cubano existente, tiene un peso significativo en todos los sectores de la economía. El paso más importante ha llegado con la nueva Constitución de la República: el de reestructurar los Órganos Locales del Poder Popular, asignando nuevas funciones a los municipios. Con esta medida se centraliza más la economía y se les otorga más autonomía a los municipios a la hora de decidir y planificarse (Artículo 203, No. 5, 2019). Como resultado, cada territorio es responsable de sus recursos y del presupuesto que destine según los ingresos captados por conceptos de contribución territorial al desarrollo local sostenible (Resolución No. 416, 2014). Además, los resultados de Tristán y col., (2020) confirman, el crecimiento económico que demanda la actualización del modelo económico cubano, exige modernizar el sistema empresarial y determinar las brechas existentes para alcanzar el estado deseado.

En todo este proceso que busca definir estrategias de desarrollo rural de manera participativa, es indispensable el involucramiento activo de los actores desde el inicio como lo declaran Sisto et al., (2018). En consecuencia, las áreas urbanas, donde las proximidades físicas entre las empresas y los servicios de apoyo son generalmente mayores, se promocionan como ubicaciones preferidas para la innovación y el crecimiento Vallance et al., (2020).

Por su parte Klimas (2020) considera que las empresas son organizativamente cercanas si comparten estructuras, objetivos y/o estrategias de gestión similares. Reflexiones a tener presente en el desarrollo industrial integral en un territorio. En consonancia con los razonamientos de (Grove, 2019) se puede afirmar que las empresas bien integradas tienen amplias redes para adquirir contactos comerciales, intercambiar conocimientos, buscar asesoramiento y obtener nuevas ideas, es decir, alta proximidad social.

Asimismo, Bimpizas-Pinis et al., (2022) plantean el imperativo de compartir información y conocimiento para reducir incertidumbre e independencia de recursos. En este sentido mencionar los estudios de Khan y Abonvi, (2022) referente al intercambio de información en las cadenas de suministros y el trabajo de Kalaiarasan et al., (2022) que abordan la visibilidad de la cadena de suministro, resulta de particular interés.

Si se consideran las valoraciones de Wilson y col., (2022) se puede constatar que el enfoque de economía circular propone un modelo de producción y consumo sostenible en el tiempo y con carácter más ecológico, que supone la reutilización de los recursos, disminuyendo así los desperdicios y por consiguiente, las pérdidas económicas, con un mayor aprovechamiento de los insumos, todo lo cual contribuye a mejorar la eficiencia empresarial.

La industria de sorbitol ubicada en el territorio de Florida, única de su tipo en el país recibe la glucosa, materia prima fundamental, provenientes de las plantas pertenecientes al ministerio de la industria azucarera “Argentina” en Camagüey y “Chiquitico Fabregat” en Villa Clara.

En la actualidad no existe información consolidada en el territorio, que permita la planificación socioeconómica encaminada a la toma de decisiones, para cuantificar las producciones necesarias de glucosa y no se integran las industrias involucradas en los procesos, por lo que, se plantea como objetivo: Proponer un procedimiento para la proyección del desarrollo de la industria azucarera en un territorio a partir del balance intersectorial.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis documental para constatar la realidad existente en cada una de las unidades económicas pertenecientes al territorio de Florida. Los documentos consultados han sido proporcionados por la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI).

El universo a considerar comprende el territorio de la provincia Camagüey y sus entidades productivas y de servicios en tanto que la muestra seleccionada para el desarrollo de la investigación comprende al municipio de Florida. La selección se realiza teniendo en cuenta tres elementos fundamentales, en primer lugar, el alto grado de incidencia de la agroindustria azucarera y sus derivados en la economía del municipio; en segundo lugar, por estar instalada la planta de Sorbitol, única de su tipo en el país, su relación con dos centrales azucareros localizados en el área y la potencialidad de diversificar sus producciones; y en tercer lugar, los bajos niveles de integración de empresas de diferentes sectores de la economía.

Se propone un procedimiento para realizar los balances intersectoriales que facilita la elaboración de la matriz de Leontief como herramienta de planificación económica entre los diferentes sectores de la economía, que permite realizar un análisis de los encadenamientos productivos.

La herramienta “Base de datos Camagüey” se elabora en el sistema de base de datos, Microsoft Access que se sustenta en el aprovechamiento de tecnologías disponibles, potenciando el uso de las materias primas y materiales locales renovables.

2.1. Procedimiento para la realización de los balances intersectoriales

El procedimiento consta de siete pasos a desarrollar, mostrado en el diagrama de flujo de la información requerida para el diseño de la herramienta figura 1.

A continuación, se explican cada uno de los pasos.

2.1.1 Paso uno: Identificación del territorio a caracterizar tomando como base la industria de interés

Se identifica el territorio donde se ubica la industria de interés, teniendo en cuenta las potencialidades de desarrollo del mismo, previa verificación de la actualización de los datos socioeconómicos necesarios para el análisis.

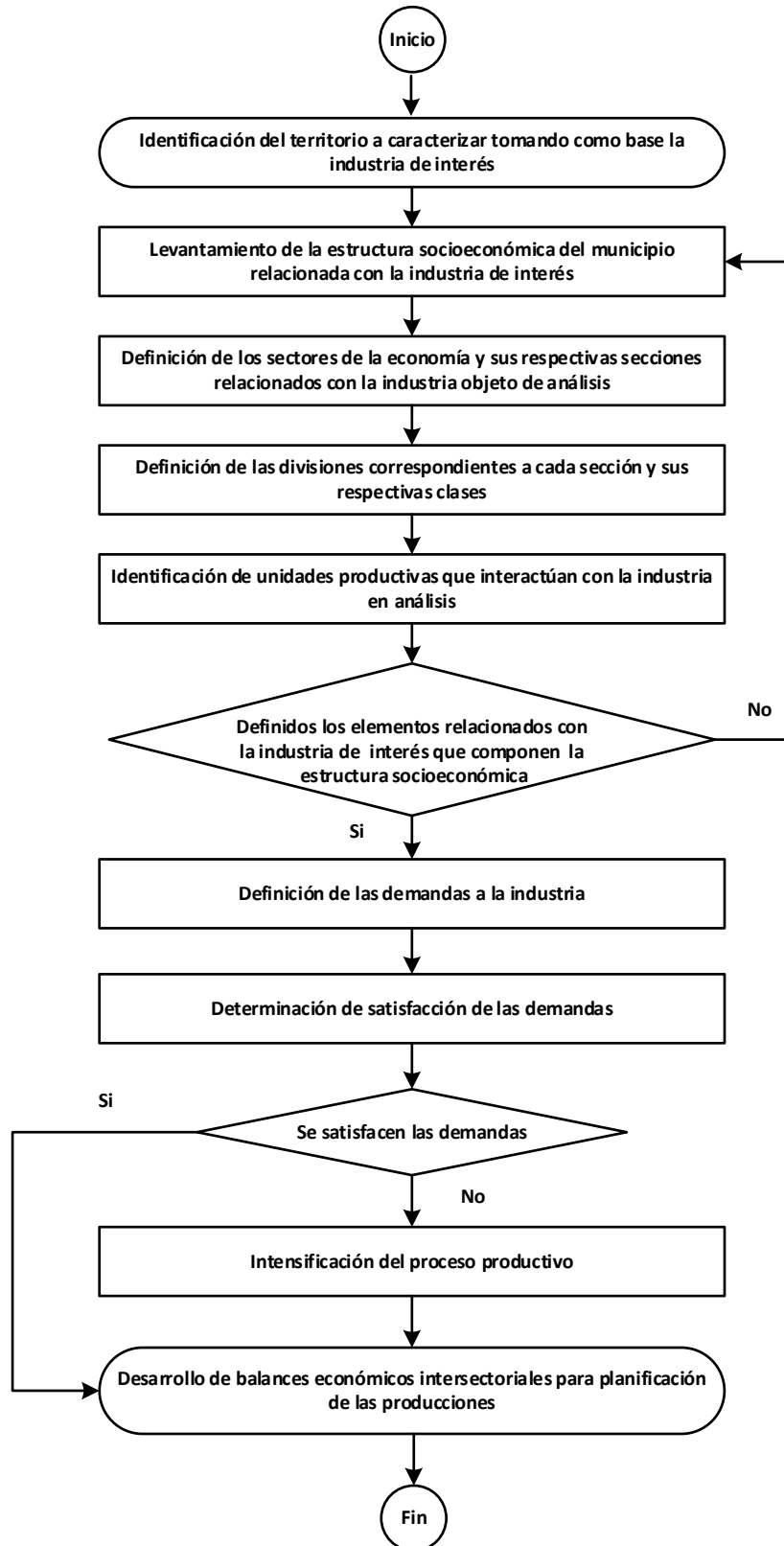


Figura 1. Procedimiento para realizar los balances intersectoriales en un territorio

2.1.2 Paso dos: Levantamiento de la estructura socioeconómica del municipio relacionado con la industria de interés

Incluye la determinación de las características socioeconómicas del territorio objeto de análisis y las principales actividades socioeconómicas del territorio por sectores de la

economía relacionados con la industria de procesos Wilson y col., (2022).

2.1.3 Paso tres: Definición de los sectores de la economía y sus respectivas secciones relacionada con la industria objeto de análisis

Partiendo de la información recopilada se divide la economía del país en tres sectores económicos, subdivididos en 18 secciones de acuerdo al tipo de actividad que realizan (tabla 1).

Tabla 1. Secciones de los sectores primarios, secundarios y terciarios

<i>Secciones del sector primario</i>	<i>Secciones del sector secundario</i>	<i>Secciones del sector terciario</i>	
agricultura	industria de extracción	servicios comerciales	servicios personales
ganadería	industria de transformación	servicios financieros	servicios culturales
caza	construcción	servicios administrativos	servicios informáticos y de comunicación
silvicultura	-	servicios sociales	servicios de transporte
pesca	-	servicios turísticos	servicios de ciencia e innovación tecnológica

2.1.4 Paso cuatro: Definición de las divisiones correspondientes a cada sección y sus respectivas clases

Cada sección definida en el paso anterior está subdividida en divisiones y estas a su vez en clases, las cuales representan las actividades económicas en específico, quedando en total 72 divisiones y 272 clases según la clasificación utilizada por la ONEI.

2.1.5 Paso cinco: Identificación de unidades productivas que interactúan con la industria en análisis

Según la ONEI las unidades que interactúan en la economía son las empresas estatales, sociedades mercantiles, cooperativas y unidades presupuestadas. A fines estadísticos se consideran empresas a las empresas estatales, uniones de empresas, grupos empresariales, organizaciones económicas estatales y bancos estatales. Las cooperativas están representadas por las Cooperativas No Agropecuarias (CNoA), las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC), las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA) y las Cooperativas de Crédito y Servicio (CCS). En el caso de las Unidades Empresariales de Base (UEB), la ONEI las añade a las estadísticas de la empresa a la cual se subordinan, por lo que fue necesario crear una tabla “UEB” para las UEB y la empresa a la que pertenece, ya que a una empresa le corresponden o no varias UEB y quedarían estas en omisión a la hora de relacionar las unidades presentes en cada municipio.

Para añadir las unidades a la base de datos se hará uso de la consulta “Unidades por municipios”, estas se agrupan según su municipio, sector económico, sección

económica y división económica al que pertenece, si es o no cooperativa, el tipo de entidad, el nombre propio de la unidad con un número identificador para el uso de la base de datos que irá en ascenso partiendo de uno según las unidades que se vayan registrando y en caso de ser una empresa el nombre de esta y a continuación el nombre de la UEB.

Previamente al paso anterior será necesario en el caso de las empresas, entrar en la consulta “Empresas por municipios”, los datos obligatorios son el municipio donde radica dicha unidad y el nombre de esta. Para las UEB haciendo uso de la consulta “UEB por municipios”, se deberá introducir el municipio donde radica, el sector, sección y división económica a la que pertenece, el nombre de la empresa a la que se subordina y el nombre de dicha UEB.

Los pasos tres, cuatro y cinco están estrechamente relacionados al paso dos. En la base de datos se parte de la consulta “Estructura económica municipio”, el cual tiene como fuente de datos la relación entre las 272 clases asignadas a cada uno de los 13 municipios de la provincia. Esto no significa que cada municipio desarrolla todas estas actividades económicas pues en algunos territorios no están dadas las condiciones o instaladas las capacidades necesarias para desarrollar determinadas actividades. Se aplica un filtro antes del inicio del levantamiento económico para identificar el territorio y seleccionar la clase.

2.1.6 Paso seis: Definición de las demandas a la industria

Se determinan las demandas, apoyados en los balances de masa y energía. El paso se ejecuta si están definidos los elementos relacionados con la industria de interés que componen la estructura socioeconómica. Antes el cuestionamiento negativo se regresa al paso 2.

2.1.7 Paso siete: Determinación de satisfacción de las demandas

Se determinan la satisfacción de las demandas mediante el cumplimiento de las entregas de cada una de los sectores económicos involucrados. Resultados representados en por ciento.

2.1.8 Paso ocho: Intensificación del proceso productivo

Se intensifica el proceso productivo. El paso se ejecuta ante la insatisfacción de la demanda.

2.1.9 Paso nueve: Desarrollo de balances económicos intersectoriales para la planificación de las producciones

Si se satisface la demanda se ejecuta el paso nueve con la aplicación de los balances económicos intersectoriales para la planificación de las producciones.

Los pasos seis, siete, ocho y nueve en la base de datos se ejecutan de la siguiente manera:

Luego de que ya estén registradas todas las unidades del municipio se procede a crear la relación de las demandas de recursos de cada unidad. Para esta operación se debe partir desde los recursos que se demandan registrando cada uno de ellos en la consulta “Consulta recurso”, con su respectivo número identificador para uso de la base de datos,

comenzando desde uno e incrementando según se vaya añadiendo la información. Posterior a esta operación en la consulta “Consulta división - recurso”, se debe crear la demanda de la división a la que pertenece la unidad solicitante de determinado recurso, previamente registrado, esta tabla posee un número identificador para uso de la base de datos que será único para cada registro, garantizando así que no se demande el mismo recurso por la misma división más de una vez, ya que a partir de estas se elaborarán las demandas y entregas de recursos por las unidades.

Terminada esta operación se podrá acceder a la consulta “Consulta demanda”. Se parte del identificador de la consulta anterior, el sector, la sección, la división económica, el tipo de entidad, si es cooperativa o no, el nombre de unidad o de empresa y la UEB según el caso que demanda.

Introducir esta, en valor monetario, con su respectivo número identificador partiendo de uno y sin duplicados. Esto garantiza que la demanda sea única, el recurso que se requiere, la fecha en que se realiza el pedido y la división a la que se le solicita.

El valor monetario para el caso estudio se determina mediante la multiplicación de la norma establecida y el precio del recurso analizado. Además, se trabaja con la norma establecida por año de producción para la máxima capacidad instalada.

Seguidamente en la consulta “Consulta entrega”, se debe seguir la misma agrupación de los datos que en la “Consulta demanda”, salvo que esta vez se introduce la entrega de los recursos solicitados en valor monetario, el número identificador de cada entrega y el de la demanda en relación con el de la consulta “Consulta demanda”, la fecha en que se realiza la operación y la división a la que se entrega.

Como método adicional la consulta “Consulta cumplimiento de la demanda”, a partir de la unidad que demanda y los datos necesarios establece la relación entre la demanda y la entrega con un campo que informa si el pedido se cumple, el por ciento de cumplimiento y otro para mostrar los días transcurridos entre una operación y otra.

Concluidas las operaciones anteriores se crea automáticamente en la consulta “Consulta balance intersectorial”, la relación de los datos que se tomarán para crear la matriz de Leontief o insumo - producto, los cuales se muestran a partir de la división que entrega, el recurso en cuestión, el valor monetario de la cantidad demandada, entregada y la división que demanda.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados del caso de estudio realizado en el municipio de Florida para la planta de Sorbitol

3.1.1. Levantamiento económico de Florida

Como parte de la validación de la herramienta se lleva a cabo el caso de estudio de Florida, del cual se obtuvo el levantamiento económico de dicho municipio, con un total de 133 clases económicas desarrolladas en este territorio, subdivididas en 18 clases en el sector primario, 22 en el sector secundario y 93 en el sector terciario. En la tabla 2 se observa una muestra de la misma.

Tabla 2. Muestra “Estructura económica del municipio”

<i>Sector</i>	<i>Sección</i>	<i>División</i>	<i>Clases</i>
Primario	Agricultura	Agricultura cañera	Cultivo de caña de azúcar
Secundario	Industria de transformación	Industria azucarera	Elaboración de azúcar
Terciario	Servicios comerciales	Comercio mayorista y en comisión	Venta mayorista de productos agropecuarios

3.1.2. Relación de las unidades que actúan en la economía del municipio de Florida en correspondencia a la industria azucarera

Las unidades que actúan en la economía del municipio de Florida en correspondencia a la industria química y al caso estudio en desarrollo son: la UEB Planta de Sorbitol, UEB Central Azucarero “Argentina”, UEB Central Azucarero “Agramonte”, UBP Los Burros, UBPC El Oronte, UBPC Mártires de Barbados, UBPC Mártires de Granada, UBPC Las Margaritas, UBPC Las Martinas, CPA Frank País, CPA Abel Santa María, CCS José Antonio Echeverría, y la Empresa Azucarera en Camagüey ya que a ella se subordinan las UEB en cuestión.

3.1.3. Relación de las demandas y entregas de recursos de las unidades que actúan en la economía del municipio de Florida en correspondencia al caso de estudio

La capacidad de producción de la Planta de Sorbitol es de 10 000 t/a, se trabaja a partir de los índices de consumos y costos de recursos, proporcionados por los departamentos técnicos de cada una de las unidades implicadas, representadas por sectores económicos ver tabla 3 y figura 2.

Tabla 3. Índice de costo de recursos

<i>Recursos</i>	<i>Costo (\$/t)</i>
Caña de azúcar	139,27
Azúcar crudo	2027,25
Azúcar refino	300,00
Glucosa	698,56
Sorbitol	589,99

La figura 2 muestra las demandas y entregas por sectores económicos para el 100% de cumplimiento de producción.

Se evidencia la interrelación entre el sector primario y secundario, específicamente para producir 10 000 t/a de sorbitol es necesario destinar 4 340,03 ha de caña, equivalente a 434 003, 17 t/a de caña de azúcar. Esta cantidad permite 56 145, 3 t/a de azúcar crudo que a su vez puede generar 48 822 t/a. Cantidad que producen 8 137 t/a de glucosa, materia prima demandada.

Para garantizar la glucosa, materia prima fundamental en la producción de sorbitol, es necesario articular otras producciones en el territorio, por lo que se deben encadenar. En este sentido, destacar los análisis de Cruz y Gonzabay, (2020) referente a las relaciones intersectoriales y encadenamientos productivos de la economía ecuatoriana para el año

2018 mediante la aplicación de la matriz insumo-producto.

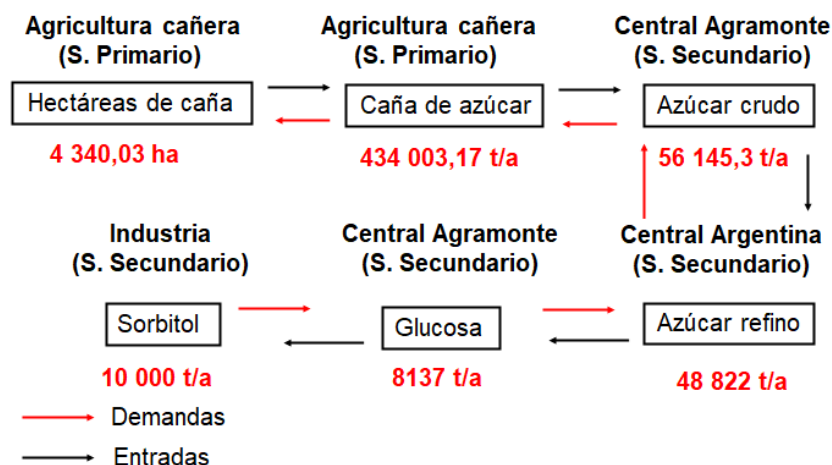


Figura 2. Demandas y entregas por sectores económicos para el 100% de cumplimiento de producción

A partir de la información almacenada se obtiene el balance intersectorial (tabla 4) con el uso de la herramienta, base de datos. Además, ofrece el cumplimiento de la demanda con referencia a las fechas de ejecución para este caso se considera el 100% del desempeño. Las demandas y entregas se representan en pesos al año (\$/a).

Tabla 4. Balance intersectorial

<i>División que entrega</i>	<i>Recurso</i>	<i>Demanda (\$/a)</i>	<i>Entrega (\$/a)</i>	<i>División que demanda</i>
Agricultura cañera	Caña de azúcar	60443621,49	60443621,49	Industria azucarera
Industria azucarera	Azúcar crudo	113820559,43	113820559,43	Industria azucarera
Industria azucarera	Azúcar refinado	14646600,00	14646600,00	Industria azucarera
Industria azucarera	Glucosa	5684182,72	5684182,72	Industria azucarera

Los valores representados en pesos al año permiten la planificación entre sectores económicos para la toma de decisiones. Facilitan la elaboración de la matriz de Leontief con el propósito del análisis de las relaciones intersectoriales y encadenamientos productivos de la economía Cruz y Gonzabay, (2020).

CONCLUSIONES

1. Los balances intersectoriales son de gran utilidad para analizar las relaciones entre la industria azucarera y sus derivados y los demás sectores, permitiendo analizar las cantidades necesarias a producir de cada uno de los productos, subproductos y derivados, en correspondencia con las demandas de otros sectores para garantizar el desarrollo del territorio.
2. Se validó la herramienta mediante el estudio del caso realizado en el municipio

de Florida para la industria azucarera, en particular la producción de sorbitol, quedando definido las relaciones de productividad entre sectores económicos con sus respectivas demandas y entregas para el 100% de cumplimiento.

3. La base de datos para la planificación económica y el desarrollo de balances intersectoriales es aplicable a cualquier actividad económica perteneciente a los sectores primario, secundario y terciario.

REFERENCIAS

- Artículo 203, No. 5 Extraordinaria., Publicado en la Gaceta Oficial de la República, Asamblea Nacional del Poder Popular, Constitución de la República, Cuba, del 10 de abril de 2019, pp. 110-111. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2019-ex5.pdf>
- Bimpizas-Pinis, M., Calzolari, T., & Genovese, A., Exploring the transition towards circular supply chains through the arcs of integration., *International Journal of Production Economics*, Vol. 250, No. 108666, 2022, pp. 1-34. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108666>
- Cruz, B., y Gonzabay, L., Análisis de las relaciones intersectoriales y encadenamientos productivos de la economía ecuatoriana para el año 2018 mediante la aplicación de la matriz insumo-producto., Proyecto integrador, Previo a la obtención del título de Economista con Medición en Gestión Empresarial, Guayaquil, Ecuador, 2020, pp. 1-37. <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/53301/1/T-11391%20Cruz%20Figueroa-Gonzabay%20Carrera.pdf>
- Grove, A., Buzz at workplaces in knowledge-intensive service production: spatial settings of temporary spatial proximity., *European Urban and Regional Studies*, Vol. 26, No. 4, 2019, pp. 434-448. <https://doi.org/10.1177/0969776418784999>
- Kalaiarasan, R., Olhager, J., Agrawal, K., & Wiktorsson, M., The ABCDE of supply chain visibility: A systematic literature review and framework., *International Journal of Production Economics*, Vol. 248, 2022, pp. 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108464>
- Khan, A., & Abonyi, J., Information sharing in supply chains – Interoperability in an era of circular economy., *Cleaner Logistics and Supply Chain*, Vol. 5, 2022, pp. 1-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100074>
- Klimas, P., Proximity: Synthesis, Six-Dimensional Typology, and Significance for Cooperation Performance, *Contemporary Challenges in Cooperation and Competition in the Age of Industry 4.0.*, Chapter 13, Proximity: Synthesis, Six-Dimensional Typology, and Significance for Cooperation Performance, Springer International Publishing, 2020, pp. 243–272. https://doi:10.1007/978-3-030-30549-9_13
- Resolución No. 416., Ministerio de Finanzas y Precios, Publicado en la Gaceta Oficial de la República No. 46 Ordinaria, del 2 de octubre de 2014, Cuba, pp. 1227-1258. https://cubatracorpc.files.wordpress.com/2016/01/resolucion_no_35-2014_del_ministerio_de_trabajo_y_seguridad_socialgo_o_46_2014.pdf
- Sisto, R., Lopolito, A., & van Vliet, M., Stakeholder participation in planning rural development strategies: Using backcasting to support Local Action Groups in complying with CLLD requirements., *Land Use Policy*, Vol. 70, 2018, pp. 442-450.
-

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.11.022>

Tristá, G., Acevedo, A., & Gómez, I., La empresa estatal industrial cubana y la actualización del Modelo Económico Cubano., *Ingeniería Industrial*, Vol. XLI, No. 3, 2020, pp.1-5. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360465197010>

Vallance, P., Tewdwr-Jones, M., & Kempton, L., Building Collaborative Platforms for Urban Innovation: Newcastle City Futures as a Quadruple Helix Intermediary., *European Urban and Regional Studies*, Vol. 27, No. 4, 2020, pp. 325-341. <https://doi.org/10.1177/0969776420905630>

Wilson, F., Galindo, P., y Oquendo, H., La empresa química en un territorio con enfoque de economía circular., *Revista Universidad y Sociedad*, Vol. 14, No. 4, 2022, pp. 691-698. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3096>

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

- M.Sc. Fabian Enrique Wilson González. Análisis formal, conceptualización, redacción - primera redacción, redacción - revisión y edición, investigación, metodología, supervisión.
 - Dr.C. Pablo Galindo Llanes. Análisis formal, conceptualización, redacción - revisión y edición, investigación, metodología, supervisión.
 - Dr.C. Hilda de las Mercedes Oquendo Ferrer. Análisis formal, conceptualización, redacción - revisión y edición, investigación, supervisión.
 - Dr.Sc. Erenio González Suárez. Conceptualización, investigación, supervisión.
-