

**La sostenibilidad económica de la inversión renovable en Cuba.
Perspectivas pasadas, presentes y futuras desde el marco regulatorio
nacional**

*The Economic Sustainability of Renewable Investment in Cuba. Past, Present
and Future Perspectives from the National Regulatory Framework*

Ariel Manuel Martín Barroso^{1*} <http://orcid.org/0000-0002-4373-7892>

Grisell Leyva Ferreiro² <http://orcid.org/0000-0002-7656-2566>

Mariela Francisca Cantero García¹ <http://orcid.org/0000-0002-9470-8979>

¹Facultad de Ciencias Técnicas y Empresariales, Universidad de Sancti Spíritus, Cuba.

²Facultad de Contabilidad y Finanzas, Universidad de La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. ammartin@uniss.edu.cu

RESUMEN

La presente investigación analiza cómo las normativas cubanas del proceso inversionista toman en cuenta el estudio de la sostenibilidad económica dentro del proceso evaluativo, principalmente en el sector renovable. Para ello se realiza una revisión documental del devenir histórico de dichas normativas, con la combinación de elementos teórico-metodológicos presentes en ellas y las posiciones críticas de los autores, con el propósito de localizar las deficiencias fundamentales. Los resultados y las conclusiones se localizan en el entorno de una insuficiente presencia de la sostenibilidad económica en la evaluación de la inversión, que limita una correcta comprensión del mantenimiento de los beneficios económicos a largo plazo.

Palabras clave: Cuba, energía renovable, inversión, sostenibilidad.

ABSTRACT

This research analyzes how Cuban regulations on the investment process take into account the study of economic sustainability within the evaluation process, mainly in the renewable sector. For this purpose, it is carried out a documentary review of the historical evolution of these regulations, with the combination of theoretical-methodological elements present in them and the critical positions of the authors, in order to locate the fundamental deficiencies. The results and conclusions are located in the context of an insufficient presence of economic sustainability in the evaluation of the investment, which limits a correct understanding of the maintenance of long-term economic benefits.

Keywords: Cuba, renewable energy, investment, sustainability.

Código JEL: E22, F65, G11, K32, P33, Q01, Q29, Q56

Recibido: 07/04/2020

Aceptado: 15/07/2020

INTRODUCCIÓN

Los estudios de Martín y Leyva (2017) y Martín *et al.* (2018, 2019) comenzaron a sentar las bases para interactuar con la sostenibilidad económica (SE) de la inversión energética renovable, que se vincula con los elementos monetarios asociados a la evaluación de la sostenibilidad. Este enfoque económico y sostenible se relaciona con el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los beneficios generados por el proyecto con respecto a todas las partes interesadas: inversores, clientes, Estado, país, sociedad, entre otros (Enshassi, Ghoul y Alkilani, 2018). A pesar de que la SE forma una tríada muy importante con las dimensiones ambiental y social, como refieren Juan (2015), Aarseth *et al.* (2016), Li, Roskilly y Wang (2017), Enshassi, Ghoul y Alkilani (2018) y Singlitico, Goggins y Monaghan (2019), en las fuentes especializadas (teóricas y prácticas) se aprecia cierto vacío en su concepción teórico-metodológica.

Es por ello que las herramientas económico-financieras definidas por la comunidad especializada se han aplicado de forma insuficiente. La causa fundamental es que la vertiente que prevalece, la conocida evaluación de la sostenibilidad en el ciclo de vida (en

inglés, LCSA), es inefectiva más allá de la sostenibilidad ambiental. Esta reflexión tiene una actualidad considerable, presente en los estudios de Bi (2018), Liu (2019), Mohammadifardi (2019), Singlítico, Goggins y Monaghan (2019) y Tarne (2019), apreciación con la que concuerdan los autores de este artículo. La Tabla 1 resume las más destacadas luego de una extensa revisión documental.

Tabla 1. Herramientas económico-financieras fundamentales en materia de SE

Nombre	Breve descripción de la herramienta	Autor(es)
Positividad de los flujos de cajas acumulados	Herramienta básica de la SE. Establece a grandes rasgos que si un proyecto presenta todos sus flujos de cajas acumulados positivos es sostenible.	Florio <i>et al.</i> (2003); Florio <i>et al.</i> (2008)
Comparación tasa interna de retorno estimada (TIR _e) versus tasa interna de retorno real (TIR _r)	Se contrastan las TIR calculadas en las evaluaciones <i>ex-ante</i> y <i>ex-post</i> , como una manera de comparar lo planeado versus lo real.	Muñoz (2007)
Retorno social de la inversión (en inglés, SROI)	Se considera una extensión financiera a partir del análisis costo-beneficio y la contabilidad social.	Sáenz y Ventura (2014); Banke <i>et al.</i> (2015); Mimney (2016).
Valor presente neto sostenible (en inglés, NPSV)	Herramienta que extiende el concepto del valor actual neto (VAN) hacia la valoración de recursos ambientales y sociales empleados por la inversión.	Liesen, Figge y Hahn (2013)
Tasa de retorno sostenible (en inglés, RSR)	Se nutre del valor del NPSV, siendo el cociente de los recursos empleados entre dichos recursos deduciéndole el valor del NPSV.	Liesen, Figge y Hahn (2013)
Costo del ciclo de vida (en inglés, LCC)	Herramienta más empleada en la valoración de la SE.	Fregonara (2017); Cuéllar <i>et al.</i> (2019); García y Slocombe (2019)
Rentabilidad sostenible (en inglés, SP)	Concepto orientado al valor, que se desdobra en tres tipos de capitales: económico, social y ambiental, sin existir subordinación hacia lo económico. Su métrica mejor formalizada es el NPSV.	Figge y Hahn (2005, 2008)
Retorno de la inversión sostenible (en inglés, ROSI)	Herramienta cuyo objetivo es monetizar los beneficios financieros asociados a las acciones de sostenibilidad empresarial.	Atz <i>et al.</i> (2019)
Valor sostenible (en inglés, SV).	Herramienta corporativa que expresa el uso de los recursos en términos monetarios.	Hahn, Figge y Barkemeyer (2007); Figge y Hahn (2008)

Actualmente, la evaluación de la inversión es un proceso más complicado que en años anteriores, dado fundamentalmente por la complejidad de los sistemas socioeconómicos y las particularidades del sector objeto de dicha evaluación (Martín y Leyva, 2017). Se necesita un proceso evaluativo flexible, en concordancia con la estrategia mundial de desarrollo sostenible y su Agenda 2030. Algunas inversiones se favorecerían en ese sentido, no con una pérdida de rigor, sino con una mirada más sustentable, en el sentido de un salto cualitativo con respecto al economicismo. Dentro de ellas se destacan las energéticas, particularmente las renovables.

El proceso inversionista en Cuba ha tenido un devenir histórico, considerándose el año 1977 como el comienzo de la formalización de las normativas para inversiones. Sus factores determinantes se nutren de la interacción entre el comportamiento de la economía cubana en relación con las inversiones y el marco regulatorio vinculado, en cuanto a normativas, regulaciones y leyes. La actualidad de este proceso vital para la nación ha sido descrita en relevantes estudios de Sánchez y Ledesma (2015), de la Oliva (2016), Martín y Leyva (2017), Sánchez y Ledesma (2017, 2018), Alarcón, Pujol y Yáñez (2018) y Martín *et al.* (2019).

El objetivo fundamental de la presente investigación es realizar un análisis documental del comportamiento histórico de dichas normativas, en cuanto a la inclusión o no de elementos vinculados a la SE en ellas. En combinación con la revisión documental se establecerán reflexiones críticas, sobre todo delimitando las principales deficiencias que aún prevalecen en el proceso inversionista cubano.

1. METODOLOGÍA

Para establecer el horizonte temporal de la investigación se ha considerado el proceso inversionista formalizado como tal, tomando en cuenta la primera resolución elaborada para dichos fines. El análisis documental se ha basado tanto en legislaciones propias para inversiones como en otras relacionadas con estas, descartándose aquellas que contribuyan poco a dicho propósito. Los métodos empleados, fundamentalmente, son el histórico-lógico, para estudiar la evolución de la presencia de la SE en las normativas aprobadas, y el analítico-sintético, con el objetivo de investigar el origen y evolución de la vinculación SE-marco regulatorio y poder obtener un proceso de síntesis que permita establecer conclusiones sobre las diferentes posiciones asumidas.

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de la aplicación de los aspectos metodológicos definidos en la sección anterior, se han seleccionado las siguientes normativas como las más representativas para la investigación:

1. Decreto No. 5/1977 (Consejo de Ministros, 1977).
2. Decreto No. 105/1982 (Consejo de Ministros, 1982).
3. Resolución No. 91/2006 (Ministerio de Economía y Planificación, 2006).
4. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (PCC, 2011).
5. Resolución No. 628/2013 (Ministerio de Economía y Planificación, 2013).
6. Ley No. 118/2014 (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2014).
7. Decreto No. 327/2014 (Consejo de Ministros, 2015). Esta es la normativa vigente para las inversiones cubanas, que promueve el rescate del proceso inversionista en el país (Sánchez y Ledesma, 2015, 2017).
8. Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (PCC, 2016).
9. Conceptualización del Modelo Económico y Social cubano de Desarrollo Socialista (PCC, 2017).
10. Resolución No. 31/2017 (Ministerio de Finanzas y Precios, 2017).
11. Resolución No. 257/2017 (Ministerio de Economía y Planificación, 2017).

Como se destacó anteriormente, los inicios del proceso inversionista cubano se remontan al año 1977, con la aprobación el 22 de septiembre del Decreto No. 5/1977 (Consejo de Ministros, 1977) como reglamento del proceso inversionista cubano. La economía de la Isla en aquel entonces presentaba un carácter centralizado, por tanto, las inversiones debían responder al Plan Único de Desarrollo Económico-Social. Posteriormente, el 3 de mayo de 1982, se aprobó el Decreto No. 105/1982 (Consejo de Ministros, 1982), cuyo objetivo fundamental era regular las atribuciones y funciones de los diferentes actores del proceso inversionista (Estado, entidades, empresas y dependencias), en relación con la evaluación y aprobación de las propuestas y tareas de inversión, aún bajo la mirada de una economía centralizada.

Este decreto propuso tener en cuenta en el proceso evaluativo el aprovechamiento de fuentes no convencionales de energía. En sentido general, se enfocaba en aspectos del aseguramiento de los diferentes componentes del proyecto, mas no presentaba elementos

concretos de cómo determinar la rentabilidad sostenible relacionada con ellos, limitándose a exigir la disponibilidad de los recursos, pero no de conjunto con la permanencia en el tiempo de los beneficios económicos que aportarían.

El 16 de marzo del 2006 se aprobó la Resolución No. 91/2006 (Ministerio de Economía y Planificación, 2006) donde comienza a utilizarse la dirección integrada de proyectos. Este documento legal representó un salto cualitativo con respecto a los anteriores, pues exponía explícitamente la importancia de realizar el análisis de posinversión (incluyendo el estudio de los efectos provocados por la intervención) como comprobación del alcance de los resultados del proyecto y como retroalimentación para futuros emprendimientos. Esto constituyó un paso de avance para próximos estudios de sostenibilidad de la inversión.

A pesar de ello, hasta este momento la necesidad de determinar la rentabilidad sostenible de las inversiones se aproximaba, fundamentalmente, a realizar la evaluación *ex-post* del proyecto. Si bien se ha reiterado su importancia, se considera una visión limitada porque las métricas que propone la literatura especializada no se incluyeron en dicho análisis. Por tanto, las monetizaciones asociadas no se alcanzaron, quedando el ítem sostenibilidad a nivel de efectos sociales y ambientales, con carácter no monetario, o mediante las estimaciones monetarias básicas que brinda la clásica evaluación *ex-post* de la inversión.

El 2011 fue un año de giro para el despliegue del desarrollo sostenible en Cuba, pues se aprobó la primera versión de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (PCC, 2011). Uno de sus preceptos fundamentales aboga por la descentralización de las decisiones empresariales, impulsando la iniciativa de los territorios para potenciar su desarrollo económico sostenible (desarrollo local). Adicionalmente, propone que las soluciones energéticas sean a más largo plazo, con una mirada a la autosuficiencia. Sin duda, el escenario cambió de manera considerable a favor de la evaluación de la sostenibilidad, creando las condiciones iniciales para atenuar los efectos negativos que provocó la vieja concepción de la centralización. Tomando como referencia la vinculación sostenibilidad-inversión-energía se destacan los siguientes elementos descriptivos en dichos lineamientos (PCC, 2011):

- Lineamiento 118: propone orientar el proceso inversionista hacia el desarrollo sostenible de la economía del país (p. 20).

- Lineamiento 133: fomenta las investigaciones integrales que se relacionen con la sostenibilidad tridimensional, interrelacionando elementos económicos con sociales y ambientales (p. 22).
- Lineamiento 139: fundamenta la necesidad de extender el pensamiento sostenible a los colectivos laborales de base que es donde comienza el proceso empresarial (p. 22-23).
- Lineamiento 254: estimula la relevancia de la participación del sistema educativo y de los medios de difusión masiva en función del uso eficiente y sostenible de la energía (p. 33).

En el año 2013, vio la luz una nueva disposición jurídica para las inversiones, la Resolución No. 628/2013 (Ministerio de Economía y Planificación, 2013), que constituyó un reglamento para el Comité de Evaluación de Inversiones del Ministerio de Economía y Planificación (continuaba la centralización aunque en menor medida que en los años anteriores). Al igual que en las legislaciones previas, como elementos positivos vuelven a destacarse la importancia de los estudios *ex-post* y del uso de las fuentes de energías renovables; como elemento negativo no se expresa, al menos, algún aspecto relacionado con la determinación de la SE, mucho menos de la rentabilidad sostenible. El componente de la sostenibilidad es fundamentalmente ambiental, abogando por la correspondiente interacción entre este comité evaluativo y el Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Como parte de los cambios introducidos en el país para actualizar su modelo económico y social y en correspondencia con los lineamientos relacionados, se hizo necesario mejorar la captación de financiamiento externo para incentivar dicho proceso. Las normativas imperantes (Decreto No. 5/1977, Decreto No. 105/1982 y Resolución No. 91/2006) necesitaban revisión y adecuación al momento histórico.

El 29 de marzo de 2014 se aprobó la Ley No. 118 de la Inversión Extranjera (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2014). Como expresaba en el artículo 1.1., inciso 3, uno de los objetivos de la inversión extranjera era contribuir al cambio de la matriz energética del país mediante el empleo de las fuentes renovables de energía, por tanto, vuelve a hacerse hincapié en la importancia de estas tecnologías limpias. Además, este tipo de inversión se

enmarca en el desarrollo sostenible del país, velando por su estricto cumplimiento. Siguiendo el patrón negativo observado, en materia de rentabilidad sostenible los hallazgos son nulos, no contemplándose dicho estudio en su contenido.

Por todas las modificaciones efectuadas se hacía necesario una nueva resolución para el proceso inversionista cubano, impulsada por los cambios para la inversión extranjera antes mencionados. Es por ello que el 23 de enero de 2015 se publica en la Gaceta Oficial de la República de Cuba el Decreto No. 327/2014, que constituye nuestra normativa actual (Consejo de Ministros, 2015) y deroga la Resolución No. 91/2006. Nuevamente se destaca la importancia del análisis posinversión. En su artículo 5, inciso f, se plantea el uso de los recursos energéticos con la mayor eficiencia y rentabilidad posible; incluso en el artículo 28, inciso 3 se establece como obligación para el inversionista fomentar el empleo de las fuentes renovables.

Un momento trascendental en este decreto se encuentra en el propio artículo 28, inciso 36, donde se expone explícitamente la obligatoriedad por parte del inversionista de garantizar la sostenibilidad del proyecto objeto de la inversión. Esto da una medida de la necesidad de que la inversión perdure en el tiempo, aunque como deficiencia fundamental, en consonancia con los documentos anteriores, no se proponen indicaciones concretas de cómo conseguirlo, al menos en el plano económico-financiero y empleando alguna de las herramientas que propone la comunidad académica especializada. Otros elementos positivos se recogen en el artículo 59 al plantearse que la selección de la mejor alternativa de inversión debe considerar, además de óptimas condiciones de calidad, precio y financiamiento, la eficiencia energética y la protección del medioambiente, elementos que convergen en la sostenibilidad de la inversión.

Después del surgimiento de la actual normativa sobre inversiones, el país continuó el perfeccionamiento de su modelo económico y social. Los lineamientos iniciales fueron revisados para su correspondiente actualización, y en 2016 vieron la luz tres documentos muy importantes, la *Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución* (PCC, 2016), la *Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista* y el *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos* (PCC, 2017).

Luego de los reajustes realizados en la actualización efectuada, el Capítulo IV se dedicó a la política inversionista (PCC, 2016). Los siguientes elementos descriptivos se suman a los anteriores, donde se vuelve a tomar como referencia la vinculación entre la sostenibilidad, la evaluación de la inversión y la energía. Los lineamientos se han clasificado en directos e indirectos, de acuerdo con el grado de incidencia en los proyectos de inversión.

- Directos:
 - Lineamiento 80: aboga por ampliar y mantener actualizada una cartera de proyectos de oportunidades de inversión extranjera, en correspondencia con las actividades, los sectores priorizados y los territorios (PCC, 2016, p. 9).
 - Lineamiento 88: expresa cómo las inversiones futuras deben responder a la estrategia de desarrollo del país a corto, mediano y largo plazo. Se aprecia el deseo de que se sostengan en el tiempo, aunque no se expresa directamente en el texto. Además, se aboga por la profundidad de los estudios de factibilidad y por un análisis integral en el proceso evaluativo, elementos que inciden sin discusión en la evaluación de la sostenibilidad del proyecto de inversión (PCC, 2016, pp. 20-21).
 - Lineamiento 89: promueve una orientación del proceso inversionista hacia la infraestructura, necesaria para el desarrollo sostenible, en función de garantizar su aseguramiento en el tiempo (PCC, 2016, p. 21).
 - Lineamiento 206: es prácticamente el mismo que su antecesor, el Lineamiento 254 en la versión anterior del año 2011. Expresa la proyección del sistema educativo y de los medios de difusión masiva en función de promover la sostenibilidad en materia de ahorro y uso eficiente y sostenible de la energía (PCC, 2016, p. 44).
- Indirectos:
 - Lineamiento 18: se refiere, entre otros elementos, a la macroeconomía. Se reafirma la relevancia de un entorno sostenible para una asignación eficiente en función de las prioridades nacionales y del crecimiento económico sostenido (PCC, 2016, p. 9).

- Lineamiento 21: exige la consolidación de un sistema financiero eficiente, solvente y diversificado, asegurando la sostenibilidad financiera del proceso de transformación previsto en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PCC, 2016, p. 10).

En estrecha relación con esta actualización de los lineamientos, la Agenda 2030 tomó su máxima expresión en el plan de desarrollo socioeconómico, cuyo objetivo fundamental es construir una sociedad próspera y sostenible en lo económico, social y ambiental, donde la dimensión económica, como bien expresa el documento, es el centro de la atención. En consonancia con la actualización, este documento reafirma la importancia de una macroeconomía sostenible para una correcta asignación de los recursos, así como un sistema financiero eficiente (PCC, 2016). Como se aprecia, la actualización y el plan de la economía expresan lineamientos generales para el despliegue de la sostenibilidad en el país, pero no lo concretan, particularmente en el objeto de estudio de la presente investigación (la SE) y en cuanto a las herramientas económico-financieras para lograrlo.

Vinculado con los lineamientos y el plan de la economía surge en 2017 el proyecto de Conceptualización del Modelo Económico y Social cubano de Desarrollo Socialista. Uno de los elementos más importantes que expresa es que el progreso sostenible debe tener carácter integral y múltiples dimensiones (PCC, 2017).

Las últimas normativas (hasta donde se ha podido investigar) relacionadas con el proceso inversionista cubano son:

- Resolución No. 31/2017 del Ministerio de Finanzas y Precios: se centra en realizar modificaciones a la Proforma de Estados Financieros EFE 5925 – 04 Estado de inversiones, que se encuentra en la Norma Específica No. 5 Proformas de Estados Financieros para la actividad empresarial, unidades presupuestadas de tratamiento especial y el sector cooperativo agropecuario y no agropecuario.
- Resolución No. 257/2017 del Ministerio de Economía y Planificación: establece las especificidades del proceso inversionista en la Zona Especial de Desarrollo Mariel (ZEDM) como zona estratégica para el desarrollo económico de Cuba.

CONCLUSIONES

Una vez realizada la investigación se concluyó que:

- La presencia de al menos algún elemento de la SE dentro de las normativas es prácticamente nula, teniendo en cuenta las herramientas económico-financieras que se definen como de referencia a nivel internacional.
- En las disposiciones jurídicas se observa la ausencia de procedimientos o metodologías concretas para la SE de la inversión cubana, particularmente en el sector de la energía renovable, que se declara como clave dentro de la estrategia de desarrollo sostenible aprobada en el VII Congreso del PCC.
- El proceso evaluativo de la inversión cubana se concentra en su factibilidad económico-financiera durante el horizonte de evaluación. Esto limita una toma de decisiones más integral al no tenerse en cuenta cómo se mantienen los beneficios a largo plazo, ya sea posterior al cierre, al cese del financiamiento o de cualquier etapa posterior que se decida tomar en consideración.
- La visión del siglo XXI para el desarrollo sostenible tiene un alto compromiso con la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras, por lo tanto, cualquier análisis realizado a largo plazo debe priorizar el campo científico-académico para construir la nación próspera y sostenible a la que aspiramos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aarseth, W., Ahola, T., Aaltonen, K., Økland, A. y Andersen, B. (2016). Project Sustainability strategies: A Systematic Literature Review. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1071-1083.
https://www.researchgate.net/profile/Wenche_Aarseth/publication/311896911_Project_sustainability_strategies_A_systematic_literature_review/links/5889e06b92851c06a1365b87/Project-sustainability-strategies-A-systematic-literature-review.pdf

- Alarcón, A. D., Pujol, K. y Yáñez, N. (2018). Criterios financieros en las decisiones de inversión: Aplicación en Cuba. *Universidad & Ciencia*, 7(3), 221-231.
<http://www.revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/viewFile/1190/1261>
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2014). *Ley No. 118/2014. Ley de la inversión extranjera*. Cuba.
<http://www.onbc.cu/uploads/media/page/0001/01/eef3049ed87cb52a254b39719250268c55739dac.pdf>
- Atz, U., Van Holt, T., Douglas, E. y Whelan, T. (2019). The Return on Sustainability Investment (ROSI): Monetizing Financial Benefits of Sustainability Actions in Companies. *Review of Business*, 39(2), 1-31.
<https://www.stjohns.edu/sites/default/files/uploads/Review-of-Business-June-2019.pdf>
- Banke, A. O., Madaj, B., Charles, A. y Van den Broek, N. (2015). Social Return on Investment (SROI) Methodology to Account for Value for Money of Public Health Interventions: A Systematic Review. *BMC Public Health*, 15(2015).
<https://www.bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-015-1935-7>
- Bi, Z. (2018). *Life Cycle Analysis and Optimization of Wireless Charging Technology to Enhance Sustainability of Electric and Autonomous Vehicle Fleets* (Tesis doctoral). University of Michigan, USA.
https://www.deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/147602/bizc_1.pdf
- Consejo de Ministros. (1977). *Decreto No. 5/1977: Reglamento del proceso inversionista*. Cuba. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-5-de-1977-de-consejo-de-ministros>
- Consejo de Ministros. (1982). *Decreto No. 105/1982*. Cuba.
<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/dl-105-1982.pdf>
- Consejo de Ministros. (2015). *Decreto No. 327/2014: Reglamento del proceso inversionista*. Cuba.
http://www.ipf.cu/system/files_force/upload_files/documentos/gaceta_oficial_no_2_extraordinaria_decreto_no._327.rar?download=1

- Cuéllar, R., García, P., Dimitriou, I., Elder, R. H., Allen, R. W. K. y Azapagic, A. (2019). Utilising Carbon Dioxide for Transport Fuels: The Economic and Environmental Sustainability of Different Fischer-Tropsch Process Designs. *Applied Energy*, 253. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261919312346/pdf>
- de la Oliva, F. (2016). La teoría financiera contemporánea: sus aciertos, retos y necesidad para Cuba. *Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas*, 10(1), 76-90. <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/cofin/article/download/186/179>
- Enshassi, A., Ghoul, H. A. y Alkilani, S. (2018). Exploración de los factores de desarrollo sostenible durante las fases del ciclo de vida de los proyectos de construcción. *Revista Ingeniería de Construcción*, 33(1), 51-68. <https://www.scielo.conicyt.cl/pdf/ric/v33n51/0718-5073-ric-0733-0701-00051.pdf>
- Figge, F. y Hahn, T. (2005). Sustainable Profit-Reconciling Sustainability and Corporate Profitability. Conference of the Academy of Management A new Vision of Management in the 21st Century, Honolulu, USA. <https://www.sustainablevalue.com/downloads/postersustainableprofit.pdf>
- Figge, F. y Hahn, T. (2008). Sustainable Investment Analysis with the Sustainable Value Approach -A Plea and a Methodology to Overcome the Instrumental Bias in Socially Responsible Investment Research. *Progress in Industrial Ecology- An International Journal*, 5(3), 255-272. de https://www.researchgate.net/profile/Tobias_Hahn255/publication/240749210_Sustainable_investment_analysis_with_the_sustainable_value_approach_-_A_plea_and_a_methodology_to_overcome_the_instrumental_bias_in_socially_responsible_investment_research/links/240046352cbbe240749213b240749208df242000000.pdf
- Florio, M., Finzi, U., Genco, M., Levarlet, F., Maffii, S., Tracogna, A. y Vignetti, S. (2003). *Guía de análisis costes-beneficios de los proyectos de inversión. Unidad responsable de la evaluación*. DG Política Regional Comisión Europea. http://www.ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide02_es.pdf
- Florio, M., Maffii, S., Atkinson, G., De Rus, G., Evans, D., Ponti, M., Genco, M., Parolin, R. y Vignetti, S. (2008). *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*.

- Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-accesion: Directorate General Regional Policy, European Commission.*
<https://www.eufunds.bg/archive/documents/1295270958.pdf>
- Fregonara, E. (2017). Methodologies for Supporting Sustainability in Energy and Buildings. The Contribution of Project Economic Evaluation. *Energy Procedia*, 111, 2-11. <https://www.ac.els-cdn.com/S187661021730019X/1-s2.0-S187661021730019X-main.pdf>
- García, D. y Slocombe, D. (2019). Procedimiento metodológico para la gestión de proyectos de inversión en producción más limpia. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 3-10. <https://www.rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/1120/1182>
- Hahn, T., Figge, F. y Barkemeyer, R. (2007). Sustainable Value Creation Among Companies in the Manufacturing Sector. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 7(5-6), 496-512. <http://www.balanced-scorecard.com/downloads/ijetm756paper031.pdf>
- Juan, F. (2015). *Evaluación de infraestructuras para el impulso sostenible de la comarca de La Costera* (Tesis doctoral). Departamento de Física Aplicada. Universidad Politécnica de Valencia, España. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/59522/JUAN%20-%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20infraestructuras%20para%20el%20impulso%20sostenible%20de%20la%20comarca%20de%20la%20costera.pdf>
- Li, T., Roskilly, A. P. y Wang, Y. (2017). A Regional Life Cycle Sustainability Assessment Approach and its Application on Solar Photovoltaic. *Energy Procedia*, 105, 3320-3325. https://www.researchgate.net/profile/T_Li/publication/309412302_A_Regional_Life_Cycle_Sustainability_Assessment_Approach_and_its_Application_on_Solar_Photovoltaic/links/58309c8a08aef19cb817f777.pdf
- Liesen, A., Figge, F. y Hahn, T. (2013). Net Present Sustainable Value: A Value-based Approach to Sustainable Investment Appraisal. *Strategic Change*, 22(3-4), 175-189. <http://dx.doi.org/10.1002/jsc.1931>

- Liu, S. (2019). *Development of a Building-specific Life Cycle Sustainability Assessment Model* (Tesis doctoral). Nanyang Technological University, Singapore. https://www.dr.ntu.edu.sg/bitstream/handle/10220/47755/Thesis_Siyu%20Liu.pdf
- Martín, A. M. y Leyva, G. (2017). Análisis crítico de la inversión en energías renovables. Enfoque socioeconómico. *Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas*, 12(2), 69-90. <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/viewFile/229/221>.
- Martín, A. M., Leyva, G., Ríos, J. M. y Medinilla, F. (2018). Evaluación multicriterio de proyectos energéticos renovables en Sancti Spíritus, Cuba. *Cofín Habana*, 12(2), 18-34. <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/viewFile/296/287>.
- Martín, A. M., Leyva, G., Hernández, G. y Quesada, F. R. (2019). Estudio del comportamiento de las metodologías nacionales e internacionales para la evaluación de inversiones (1975-2018). Caso particular: sector renovable. *Cofín Habana*, 1, <http://www.scielo.sld.cu/pdf/cofin/v13n11/2073-6061-cofin-2013-2001-e2004.pdf>
- Ministerio de Economía y Planificación. (2006). *Resolución No. 91/2006*. Cuba. <http://www.fcbc.cu/intranet/web/uploads/28292847.doc>
- Ministerio de Economía y Planificación. (2013). *Resolución No. 628/2013: Reglamento del Comité de Evaluación de inversiones*. Cuba. <http://www.extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cub133371.pdf>
- Ministerio de Economía y Planificación. (2017). *Resolución No. 257/2017 (GOC-2017-694-EX49)*. Cuba. <https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos/Marco%20Regulatorio/GOC-2017-EX49.pdf>.
- Ministerio de Finanzas y Precios. (2017). *Resolución No. 31/2017*. Cuba. <http://www.mfp.gob.cu/ficheros/disposiciones/RES-0031-17.pdf>
- Minney, H. (2016). *Social Return on Investment (SROI): A Powerful Tool for the Realisation of Benefits: APM Benefits Management SIG*. <https://www.apm.org.uk/media/2218/sroi-report-2016-web-final.pdf>
- Mohammadifardi, H. (2019). *Life Cycle Sustainability Assessment of Asset Management Plans for Municipal Wastewater Systems* (Tesis doctoral). University of Waterloo, Ontario, Canada.

https://www.uwspace.uwaterloo.ca/bitstream/handle/10012/14407/Mohammadifardi_Hamed.pdf

- Muñoz, A. (2007). *Los métodos cuantitativo y cualitativo en la evaluación de impactos en proyectos de inversión social* (Tesis doctoral). Universidad Mariano Gálvez de Guatemala. <http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/amsimv%20cua.pdf>.
- PCC. (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Cuba*. <http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2011/05/folleto-lineamientos-vi-cong.pdf>
- PCC. (2016). *Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021*. Aprobados en el 7mo Congreso del Partido en abril de 2016 y por la Asamblea Nacional del Poder Popular en julio de 2016. <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/%C3%BAltimo%20PDF%2032.pdf>
- PCC. (2017). *Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos* Cuba. <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/%C3%BAltimo%20PDF%2032.pdf>
- Sáenz, C. y Ventura, J. (2014). El retorno social de la inversión: ¿se puede medir el impacto de la difusión de un proyecto de responsabilidad social empresarial?, *Universidad & Empresa*, 16(26), 31-64. <http://www.redalyc.org/pdf/1872/187232713002.pdf>
- Sánchez, I. R. y Ledesma, Z. M. (2015). Proceso inversionista eficiente: Papel del estudio de preinversión en las condiciones de Cuba. *Revista Cubana De Ciencias Económicas-EKOTEMAS*, 1(1), 1-11. <http://www.anec.cu/ekotemas/wp-content/uploads/2016/2001/Art%C2013%ADculo-2013-Proceso-inversionista-Ra%C2013%BAI-y-Zulma-RECTIFICADO-OK.pdf>
- Sánchez, I. R. y Ledesma, Z. M. (2017). Inversiones eficientes: papel del proceso inversionista en las condiciones de Cuba. *Economía y Desarrollo*, 158(1), 127-139. <http://www.scielo.sld.cu/pdf/eyd/v158n121/eyd10117.pdf>
- Sánchez, I. R. y Ledesma, Z. M. (2018). Gestión integral del proceso inversionista cubano. Evaluación del impacto de la capacitación en Villa Clara. *Cofín Habana*, 12(2), 366-380. <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/download/320/311>.

- Singlitico, A., Goggins, J. y Monaghan, R. F. D. (2019). The Role of Life Cycle Assessment in the Sustainable Transition to a Decarbonised Gas Network through Green Gas Production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 99, 16-28. https://www.ac.els-cdn.com/S1364032118306889/1-s2.0-S1364032118306889-main.pdf?_tid=1a2f8ff3-84f5-4003-a0fe-eb6c6b62228d&download=true&acdnat=1538517400_c6bb44c2c080bc9568eafbbc cb032488
- Tarne, P. (2019). *Life Cycle Sustainability Assessment at an Automotive Company* (Tesis doctoral). Technischen Universität Berlin, Germany. https://www.depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/8791/4/tarne_peter.pdf

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución autoral

GRISELL LEYVA FERREIRO: estudio y análisis de los elementos conceptuales relacionados con la Introducción y la Metodología.

MARIELA FRANCISCA CANTERO GARCÍA: estudio y análisis de los elementos conceptuales relacionados con la Introducción y la Metodología.

ARIEL MANUEL MARTÍN BARROSO: evaluación y discusión de los resultados de la investigación. Elaboración de las conclusiones y revisión de las referencias bibliográficas.

Mariela Francisca Cantero García: evaluación y discusión de los resultados de la investigación. Elaboración de las conclusiones y revisión de las referencias bibliográficas.