

INGENIERÍA SOSTENIBLE A PARTIR DE INVERSIONES EN SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

SUSTAINABLE ENGINEERING BASED ON INVESTMENTS IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS

Germán Martínez Prats

Profesor Investigador, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, (México).

E-mail: germanmtzprats@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6371-448X>

Francisca Silva Hernández

Profesora Investigadora, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, (México).

E-mail: fany987@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3533-0002>

Mijael Altamirano Santiago

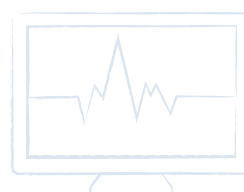
Profesor Investigador, Instituto Politécnico Nacional, (México).

E-mail: xhuni@yahoo.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5194-2944>

José Antonio Hernández Salinas

Maestro y Doctorando de la Universidad Autónoma del estado de México, (México).

E-mail: tonohsalinas@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0099-4821>

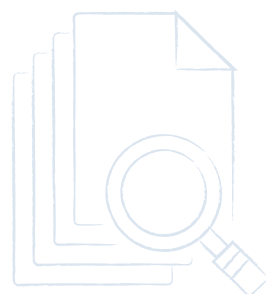
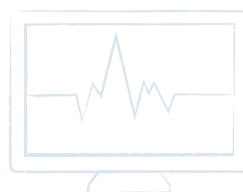


RESUMEN

El medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado constituye un elemento esencial para el desarrollo de todo ser vivo. En la actualidad ha sido retomado por diferentes ciencias a partir del estado de vulnerabilidad y riesgo originado por la crisis climática y ambiental. En ese sentido, la ingeniería sostenible orienta acciones concretas a partir del uso de las energías renovables en los diversos sectores como el industrial. El sistema fotovoltaico representa un mecanismo eficaz de beneficio al medio ambiente, desarrollo de las actividades humanas, constituyendo un elemento fundamental para el desarrollo de sistemas económicos de inversión. En México, con la reforma energética se abrieron las puertas a la existencia de proveedores particulares de electricidad generada con fuentes de energías renovables; poniendo en manifiesto que la autoproducción ha hecho posible que las personas puedan elegir como suplir sus necesidades en materia energética, permitiendo que quienes adquieran sistemas de generación limpia tengan beneficios económicos. Con el objeto de comprender este tema de investigación se empleó la metodología cualitativa aplicando el método documental y enfoque explicativo; lo que llevo a obtener como resultado identificar el impacto del alcance benéfico de estos sistemas, en la reducción del costo de la factura energética, eficiencia en la energía, reducción de emisiones de CO₂, con impacto en el aspecto social, económico y ambiental. Lo que lleva a concretar que, a pesar de los beneficios del sistema fotovoltaico, se debe afianzar información a la población e introducir mayores mecanismos que aseguren fuentes de inversiones en sistemas fotovoltaicos.

PALABRAS CLAVE

Energía renovable, Inversión, Medio ambiente, Sostenibilidad.

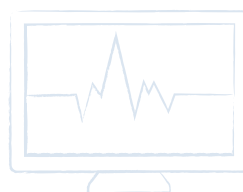


ABSTRACT

A healthy and ecologically balanced environment is an essential element for the development of all living things. At present it has been taken up by different sciences based on the state of vulnerability and risk caused by the climate and environmental crisis. In this sense, sustainable engineering guides concrete actions based on the use of renewable energies in various sectors such as industrial. The photovoltaic system represents an effective mechanism of benefit to the environment, development of human activities, constituting a fundamental element for the development of economic investment systems. In Mexico, with the energy reform the doors were opened to the existence of private providers of electricity generated with renewable energy sources; showing that self-production has made it possible for people to choose how to meet their energy needs, allowing those who acquire clean generation systems to have economic benefits. In order to understand this research topic, the qualitative methodology was used applying the documentary method and explanatory approach; What led to the identification of the impact of the beneficial scope of these systems, in reducing the cost of the energy bill, energy efficiency, reduction of CO2 emissions, with an impact on the social, economic and environmental aspects. Which leads to specify that, despite the benefits of the photovoltaic system, information must be strengthened to the population and greater mechanisms must be introduced to ensure sources of investment in photovoltaic systems.

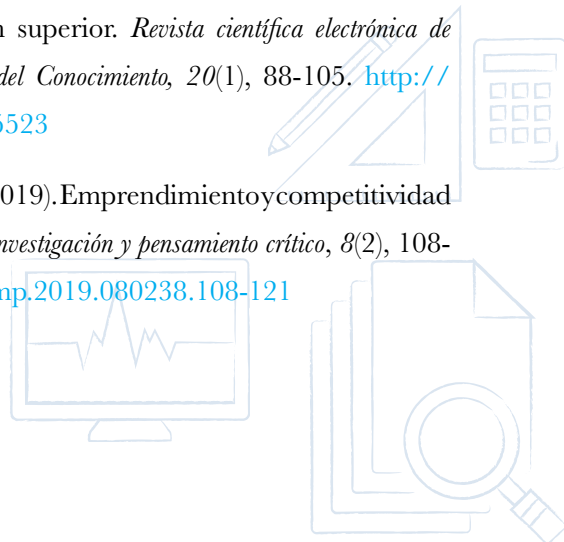
KEYWORDS

Renewable energy, Investment, Environment, Sustainability.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano, M.** (2010). Ciencia y tecnología: México desde una perspectiva comparada. En M. Sánchez Silva (coord.) *Economía del conocimiento y globalización*. CIECAS-IPN. <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/16824/1/Economia%20del%20conocimiento%20y%20globalizacion.pdf>
- Altamirano, M., y Martínez, A.** (2011). El método comparado y el neo-institucionalismo como marco metodológico para la investigación en las Ciencias Sociales. *Mundo siglo XXI, revista del CIECAS-IPN*, 25(VII), 55-63. <https://www.mundosigloxxi.ipn.mx/pdf/v07/25/05.pdf>
- De los Santos, L., Guzmán, C., y Martínez, G.** (2020). Microcréditos, financiamiento alternativo en PYMES mexicanas: revisión de evidencia reciente. *Revista especializada en Ciencia, tecnología e ingeniería*, 14(1), 1-17. <https://doi.org/10.22490/25394088.4056>
- García, C. C., Martínez, G., Silva, F., y Guzmán, C.** (2020). Análisis a la propuesta de la aplicación del Impuesto al Valor Agregado al comercio electrónico en México. *Revista Ciencias de la Documentación*, 6(1), 79-92.
- Garza, A.** (2013). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de Ciencias Sociales y Humanidades*. COLMEX.
- Hernández, G., Martínez, G., y Silva, F.** (2020). Modalidad intersemestral: impulso académico para la educación superior. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 20(1), 88-105. <http://dx.doi.org/10.30827/eticanet.v20i1.15523>
- Martínez, G., Ruiz, H. A., y Mapen, F. de J.** (2019). Emprendimiento y competitividad internacional en México. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 8(2), 108-121. <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2019.080238.108-121>



- Martínez, G., y Chávez, S.** (2020). Beneficios contables y fiscales de los contribuyentes de negocios plataneros en México. *Revista Perspectiva Empresarial*, 7(1), 61-71. <https://doi.org/10.16967/23898186.628>
- Prats, G., Álvarez, Y., Hernández, F., y Zamora, D.** (2020). Environmental Taxes. Its Influence on Solid Waste in Mexico. *Journal Of Environmental Management And Tourism*, 11(3), 755-762. [https://doi.org/10.14505/jemt.v11.3\(43\).29](https://doi.org/10.14505/jemt.v11.3(43).29)
- Silva, F.** (2020). Desplazamiento forzado interno en México. Aspectos legales y ausencia presupuesto. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(3), 626-638. <https://doi.org/10.36390/telos223.11>
- Silva, F.** (2020a). Análisis del alcance e implicaciones del patrimonio de los archivos en México, para la investigación social. *Revista San Gregorio*, 1(39), 74-86. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i39.1377>
- Silva, F., y Martínez, G.** (2019). La justicia alternativa como derecho humano. *JURÍDICAS CUC*, 15(1), 263-284. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.15.1.2019.10>

