

---

## PO 2. APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA SOLAR<sup>51</sup>

**Justo Pastor Valcárcel**

Facultad de Educación  
Universidad Surcolombiana  
Neiva (H), A.A. 385.

[jupaval@gmail.com](mailto:jupaval@gmail.com), [juval@usco.edu.co](mailto:juval@usco.edu.co)

**Hernando González**

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Universidad Surcolombiana  
Neiva (H), A.A. 385

[hergosi@hotmail.com](mailto:hergosi@hotmail.com), [hergosi@usco.edu.co](mailto:hergosi@usco.edu.co)

**RESUMEN:** La conversión de la energía solar no radica únicamente en la producción de energía fotovoltaica. El uso de las energías renovables y su aplicación permite seguir alternativas que redundarán en la posibilidad de generar un desarrollo sustentable o sostenible.

Las diferentes posibilidades estriban también en el manejo de diseños arquitectónicos adecuados al clima de la región. Esta arquitectura bioclimática define conceptos que usan los principios físicos de conducción, convección y radiación de los materiales sólidos, líquidos y gaseosos, cuya acción puede hacer más confortable las casas de habitación y los lugares de trabajo usando diseños que aislen el microclima y reduzcan el uso de aires acondicionados o calentadores. Para esto se requiere de un amplio conocimiento del movimiento del Sol a lo largo del año y de las propiedades de los materiales de construcción.

En particular las propiedades de los vidrios para las ventanas es una de los aspectos más relevantes en este tipo de diseños. Entre los materiales utilizados es necesario conocer sus propiedades de transmisión de la radiación infrarroja, para calentar el interior de la vivienda y al mismo tiempo restringir el uso de iluminación artificial lo cual trae un considerable ahorro de energía. Las investigaciones recientes se dedican al desarrollo de materiales electro-crómicos, es decir, de aquellos materiales que pueden variar su color para adecuarse a las necesidades y

---

<sup>51</sup> 1 Este artículo corresponde a la publicación de los resultados obtenidos en el informe de investigación del Proyecto aprobado por la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, de la Universidad Surcolombiana: “Desarrollo de Tecnología en Energía Solar Directa y Fotovoltaica, Fase II”

actuar en diferente forma en la mañana que al medio día. Estos últimos materiales generalmente están fabricados en películas delgadas que las hacen aptas para amoldarse a cualquier geometría de superficie.

En estas circunstancias es preciso contar con los conocimientos básicos de materiales apropiados, que permitan captar la radiación solar y obtener de forma eficiente su correspondiente transformación.

**Descriptores:** energía solar, conversión, sistemas de captación