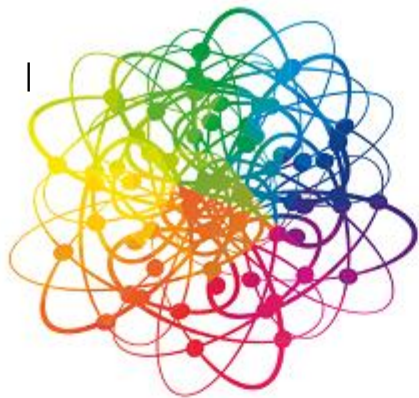




# II CONGRESO INTERNACIONAL CIENCIA Y TECNOLOGÍA

<b>Área Temática:</b>	
Tecnología y Desarrollo	
<b>Tema del Simposio:</b>	
Radiación solar y aplicación fotovoltaica: Ecuador y estado del arte.	
<b>Objetivos:</b>	
Difundir el estado del arte sobre la radiación solar y su aprovechamiento a través de las diferentes aplicaciones fotovoltaicas como alternativas al cambio de la matriz productiva.	
<b>Organizadores:</b>	
Ing. Eduardo Tusa Jumbo M.Sc. Docente de la Unidad Académica de Ingeniería Civil	Ing. Carlos Sánchez Mendieta M.Sc. Docente de la Unidad Académica de Ingeniería Civil
<b>Justificación:</b>	
<p>La energía solar fotovoltaica permite la generación de electricidad mediante paneles solares fotovoltaicos. Los paneles fotovoltaicos constan de dispositivos semiconductores tipo diodo, denominados; células fotovoltaicas que reciben radiación solar. Al estimularse estas células, se producen diferencias de potencial en sus extremos en forma de corriente continua que puede ser transformada en corriente alterna. El Ecuador está ubicado privilegiadamente en cuanto a radiación solar debido a que la línea ecuatorial que divide al planeta en dos hemisferios, atraviesa nuestro país, recibiendo una radiación de forma perpendicular. Además, la radiación no varía durante el año y se tiene un ángulo de incidencia invariable.</p> <p>Entre los años 2011 y el 2012, el Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC, aprobó la instalación y operación de 17 proyectos de generación eléctrica con paneles solares en Imbabura, Pichincha, Manabí, Santa Elena, entre otras provincias, por un total de 272 megavatios (MW) de potencia. Ésto representa al 6% de la capacidad instalada en el país o un cuarto de la potencia de la central Paute.</p> <p>El desafío de la energía solar en el país nos invita a reflexionar sobre la eficiencia de este tipo de energía, de modo que nos garantice una importante generación eléctrica. Actualmente, el mundo está optando por energías limpias, por lo que la instalación de un sistema fotovoltaico constituye una alternativa viable para los hogares, siempre y cuando se masifique su utilización y se reduzcan sus costos.</p>	



# II CONGRESO INTERNACIONAL CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El presente simposio pretende constituirse en un espacio para la difusión del estado del arte sobre la radiación solar y su aprovechamiento a través de las diferentes aplicaciones fotovoltaicas como alternativas al cambio de la matriz productiva.

## **Modalidad:**

El simposio sobre “Radiación solar y aplicación fotovoltaica: Ecuador y estado del arte” consiste de tres tópicos que serán abordados en un espacio de 120 minutos, con 3 charlas de 30 minutos y descanso entre ellas de 10 minutos. Las presentaciones se basarán en el estado del arte vinculado al tema:

### **Tópico 1: Conceptos de radiación solar**

- Definiciones y conceptos esenciales: producción de radiación solar, ángulos solares y efecto de los componentes atmosféricos (ejemplo de quema de biomasa). Medición terrestre y satelital de la radiación, medición directa, difusa, global y espectral.
- Niveles de radiación en Ecuador: efectos de la latitud, la altitud y las nubes.
- Cambio climático bajo perspectiva de efectos biológicos y necesidad de usar recursos renovables. Radiación Ultravioleta en zonas de altura. Efectos biológicos y su relación con el Cambio Climático.

### **Tópico 2: Degradación por efectos solares**

- Efectos en paneles solares. Parámetros a analizar. Influencia en la Eficiencia fotovoltaica.
- Efectos en tejidos y recubrimientos: Degradación en función del tipo de tejido (orgánico e inorgánico). Degradación en función del tipo de recubrimiento. Degradación en función del agente externo.
- Efectos en aislantes térmicos en función del material usado en el aislante y en función de la ubicación geográfica de instalación del tendido eléctrico.

### **Tópico 3: Aprovechamiento de la energía solar**

- Paneles fotovoltaicos: Definición de celda y panel solar y principio de funcionamiento. Eficiencia del dispositivo y eficiencia cuántica. Tipos de paneles solares utilizados en la actualidad e instalaciones.
- Elementos para celdas solares: Uso del óxido de níquel como capa búfer. Influencia del dopado. Análisis de las energías de activación. Nuevos materiales: grafeno y perovskitas.
- Paneles solares: una vista al futuro. Innovación para el aprovechamiento solar. Configuración de girasol y de esfera. Soportes flexibles

## **Moderador:**




Ing. Eduardo Tusa Jumbo M.Sc.  
Universidad Técnica de Machala

## **Duración:**

2 horas / 11:00 – 13:00



# II CONGRESO INTERNACIONAL CIENCIA Y TECNOLOGÍA

<b>Lugar:</b>	<b>Fecha:</b>
Salón Auditorio de la Universidad Técnica de Machala	Jueves, 24 de noviembre de 2016
<b>Conferencistas:</b>	
	<p>PhD. Graciela Salum, Yachay Tech University, School of Physical Sciences and Nanotechnology, 100119-Urcuquí, Ecuador</p> <p><i>Temática:</i> Conceptos de radiación solar</p>
	<p>Sr Lenin Andrés Guerrero León Yachay Tech University, School of Physical Sciences and Nanotechnology, 100119-Urcuquí, Ecuador</p> <p><i>Temática:</i> Conceptos de radiación solar</p>
	<p>PhD. Javier García Molleja, Yachay Tech University, School of Physical Sciences and Nanotechnology, 100119-Urcuquí, Ecuador</p> <p><i>Temática:</i> Aprovechamiento de la energía solar</p>