

# El sentido común y la sostenibilidad energética: Implantación de energía solar térmica en el sector de la edificación

**Denise Gorfinkiel**



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Por qué la Energía Renovable?

- Aumento de la demanda de energía
- Sobreexplotación de recursos fósiles no renovables
- Impacto negativo en el medio ambiente



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Por qué la Energía Renovable?

- Agotamiento de los recursos energéticos fósiles
- Contaminación del aire, y consiguiente deterioro de la atmósfera
- Desequilibrios en la distribución de los recursos energéticos en la población mundial



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Por qué la Energía Renovable?

- Necesario para garantizar un futuro sostenible de la sociedad
- Alternativa para conseguir un desarrollo sostenible - integración equilibrada de los desarrollos económico, social y ambiental - requiere de la implementación de un nuevo “paradigma energético”



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Qué pueden hacer nuestros gobiernos?

- Iniciativas para impulsar las fuentes de energías renovables, como estrategia clave para reducir la contaminación atmosférica y asegurar el abastecimiento energético futuro



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Qué pueden hacer nuestros gobiernos?

- Medidas necesarias para garantizar un nivel de calidad de vida accesible al conjunto de la ciudadanía:
  - Ahorro energético
  - Uso de fuentes locales de energía
  - Empleo de tecnologías eficientes
  - Minimización del consumo energético en el transporte



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

# ¿Qué pueden hacer nuestros gobiernos?

- En este contexto, los sistemas de captación solar son una de las opciones más interesantes, junto con otras medidas constructivas, como el aislamiento térmico, la orientación o el uso racional de los servicios de la actividad en cuestión.



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

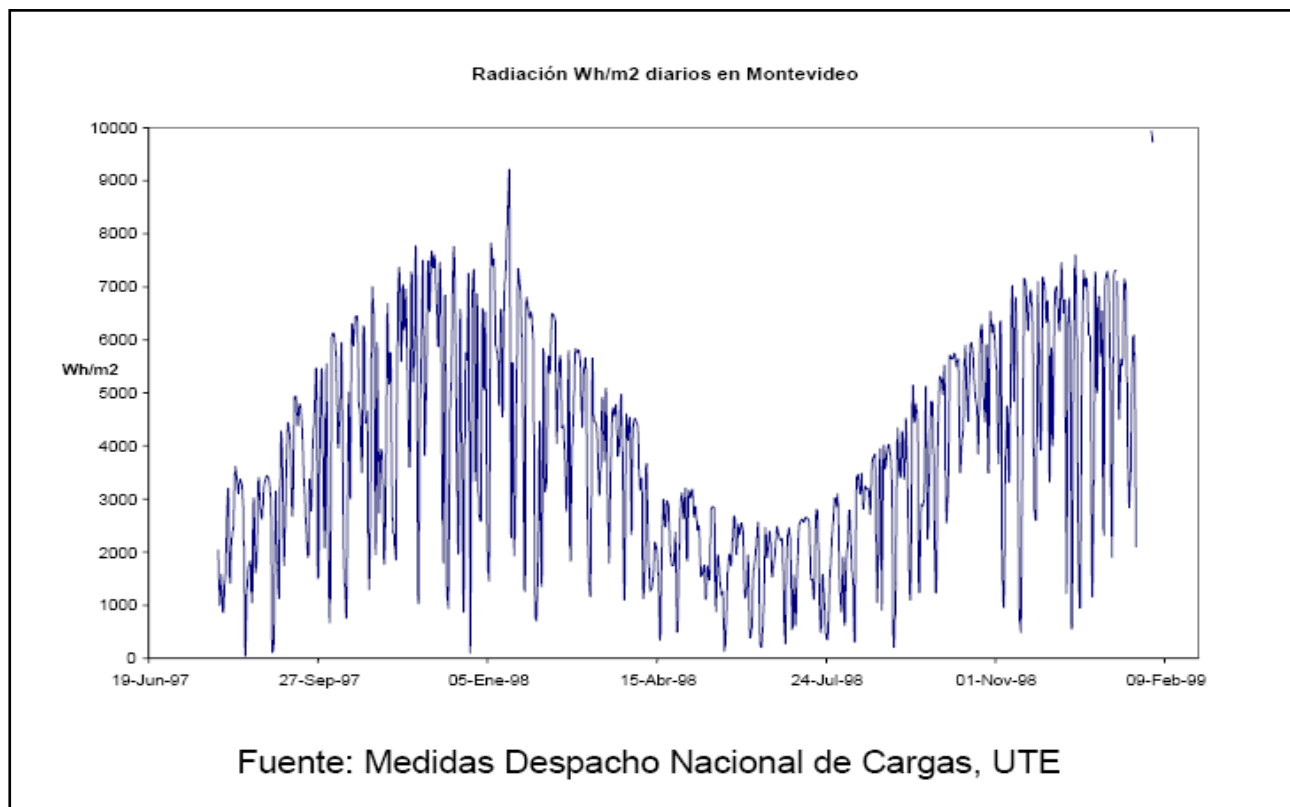
# ¿Qué pueden hacer nuestros gobiernos?

- Aplicaciones más usuales de la energía solar térmica a baja temperatura:
  - Sistemas de agua caliente sanitaria en viviendas, hoteles, hospitales, centros deportivos y centros educativos
  - Industrias alimentarias o de proceso
  - Uso en sistemas de calefacción doméstica y piscinas
  - Otro uso importante es para refrigeración por absorción



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

# Energía solar en Uruguay



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# Energía solar en Uruguay

**Cuadro 1**  
**Potencia solar por habitante**

	<b>Densidad de población</b> (habit/km <sup>2</sup> )	<b>Potencia solar</b> (Mw/ habit)
China	130	1.6
UE-Japón	80	2.4
EE UU	31	7
Mundo	44	5
Uruguay	18	11



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# Energía solar en Uruguay

## Cuadro 2

### Comparativo de mediciones radiación solar por metro cuadrado en plano horizontal

País	Fuente	Radiación solar global (kcal/m <sup>2</sup> .día)	Observaciones
Uruguay	Duomarco, 1983	3,242	media anual, Montevideo
Uruguay	Rivero- Aroztegui, 1988	3,935	media anual, Montevideo
Uruguay	Cropwatw, 2004	3,977	media anual, Salto
Argentina	Quadri, 1987	3,845	media dic y junio, Entre Ríos
España	Aguilar Peris, 1983	2,800	media anual, La Coruña
España	Aguilar Peris, 1983	4,000	media anual, Málaga
España	MMA, 2000	3,140	media anual, La Coruña
España	MMA, 2000	4,183	media anual, Málaga

# Energía solar en Uruguay

- Tecnología de calentamiento de agua a partir de la energía solar empezando a utilizarse en el país
- Precios de los sistemas de calentamiento de agua con colectores solares planos son de 250 USD a 400 USD por metro cuadrado con acumuladores de agua incluidos.
- Inversiones pueden ser amortizadas a nivel residencial con un período de retorno de entre 4 a 5 años



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

¿Por qué la energía solar no es todavía ampliamente utilizada ni tan siquiera en aquellas aplicaciones en las que ya ha probado su eficacia?

- Requiere un análisis que debe ir más allá de simples consideraciones económicas
- Costes sociales y de prevención de riesgos



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Qué pasa en la Unión Europea?: el caso español

- Estrategia en el documento «Energía para el futuro: Fuentes de energías renovables, Libro Blanco para una estrategia y un Plan de Acción Comunitario»
- Ámbito español, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía elaboró Plan de Fomento de las Energías Renovables



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Qué pasa en la Unión Europea?: el caso español

- Objetivos para el año 2010:
  - Cubrir con energías renovables el 12% del consumo de energía primaria
  - Se destaca la aportación de la energía solar térmica, para la que se ha establecido alcanzar 4 millones de m<sup>2</sup> de colectores solares antes del 2010.



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Qué pasa en la Unión Europea?: el caso español

- Año 2005: cambio en los Códigos de Edificación impulsado por el Ministerio de Medio Ambiente
- Se obliga a las nuevas casas habitación y a las recicladas a instalar calentadores solares para el uso sanitario del agua.



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# ¿Qué pasa en la Unión Europea?: el caso español

- El objetivo último es lograr edificios más seguros y eficientes desde el punto de vista energético, para lo cual establece reducir el consumo de energía de combustibles fósiles, conseguir su uso racional y sostenible y que parte de esta energía sea de fuentes renovables, con el objetivo de reducir las emisiones nocivas, como las de CO<sub>2</sub>.



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# Ordenanzas españolas sobre captación solar

1. Fundamentos
2. Objetivos
3. Edificios Afectados
4. Instrumentos de garantía de cumplimiento
5. Protección del paisaje
6. Requisitos de las instalaciones
7. Mejor Tecnologías posible



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

# Beneficios del uso de la energía solar en el sector residencial

- Cubierto los gastos iniciales, la energía que provenga del sol es gratuita
- Costos de mantenimiento reducidos, con una vida útil superior a los 25 años
- Energía segura, garantía de suministro energético durante todo el año, disminuye la dependencia del petróleo, del gas natural y de la situación hídrica



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO



# Beneficios del uso de la energía solar en el sector residencial

- Energía independiente, carece de la necesidad de redes de transporte y distribución
- Recurso ilimitado en energía
- Impacto ambiental negativo mínimo, uso de la energía solar permite disminuir de manera significativa emisiones de gases de efecto invernadero



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

UNESCO MONTEVIDEO

- Investigación
- Desarrollo tecnológico,
- Innovación,
- Fabricación de nuevos modelos
- Formación relacionados con nuevos modelos y sistemas energéticos

constituyen líneas de trabajo que permiten consolidar la estrategia de desarrollo productivo, con énfasis en la equidad social territorialmente equilibrado y ambientalmente sustentable a la cual apunta el país



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura