

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

CONTENIDO

- La cita
- Numeralia
- Lo nuevo en www.odondebuenr.com.mx
- El Blog Del versus al “universus” en el negocio del calentamiento de agua en México
- Eventos Resumen de la 4a y última sesión del curso sobre programas de cambio de lámparas

Las palabras de un famoso

• **"No se los podemos regalar a un país amigo porque lo arruinamos"**



• *Fidel Castro, refiriéndose a la estrategia que incluyó la sustitución y la destrucción de 5 millones de focos incandescentes en Cuba*

NUMERALIA:

¿Sabías que **10 millones de enseres domésticos mayores** que entran a los hogares cada año tienen NOM de eficiencia energética y son más eficientes que modelos previos?

- Refrigeradores y congeladores
- Calentadores de agua
- Acondicionadores de aire
- Lavadoras de ropa
- Estufas a gas

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

En Sección DOCUMENTOS www.odondebuenr.com.mx

Para esta semana recomendamos:

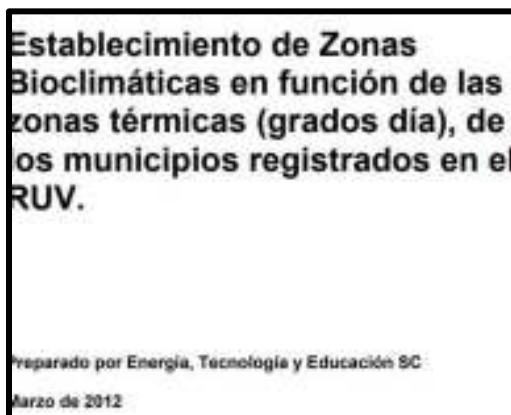


INDICADORES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA: FUNDAMENTOS ESTADÍSTICOS

Se identifican los indicadores más comunes para los sectores principales y los datos que los fundamentan, se describe más de 160 prácticas empleadas en todo el mundo para recopilar la información necesaria para la formulación de indicadores de EE.

International Energy Agency

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/planeacion-evaluacion-energetica/>



ESTABLECIMIENTO DE ZONAS BIOCLIMÁTICAS EN FUNCIÓN DE LAS ZONAS TÉRMICAS (GRADOS DÍA), DE LOS MUNICIPIOS REGISTRADOS EN EL RUV

Objetivo: Establecer las zonas bioclimáticas para las 360 zonas urbanas de INEGI (AGEVS), que sirvan de base para la aplicación de las “Características del Paquete Básico 2012”.

ENTE SC

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/construccion-sostenible-edificios/>



DOCUMENTO MEMORIA DE LA RED DE APRENDIZAJE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INDUSTRIA

La metodología de las RdA ha sido ampliamente probada en países como Suiza y Alemania, en donde docenas de estos grupos se han creado y mantenido.

CONUEE/GIZ

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/eficiencia-energetica-industria/>

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

EL BLOG

DEL VERSUS AL “UNIVERSUS” EN EL NEGOCIO DEL CALENTAMIENTO DE AGUA EN MÉXICO

Por Odón de Buen

Escrito en 2011

Es muy curioso cómo las rutas que uno toma en la búsqueda de soluciones a ciertos problemas pueden orientar el rumbo hacia alternativas que, más que ser opuestas, resultan complementarias para resolver esos problemas.



Es en este sentido que una conversación de hace un par de semanas con un buen amigo de la industria de los equipos para el hogar, me hizo caer en la cuenta de que lo que yo percibía como alternativas tecnológicas en conflicto (y sus industrias y negocios asociados), en la realidad actual del mercado mexicano, sólo pueden constituir una solución, si funcionan juntas.

¿A qué me estoy refiriendo? Pues al calentamiento solar de agua y las dos tecnologías que hoy día están iniciando una forzada convivencia, pero que lo irán haciendo de manera creciente en México: el calentador solar y el de gas.

Quienes me conocen saben que soy una persona, entre un número importante de individuos (investigadores y empresarios, fundamentalmente), que he venido empujando el tema de la energía solar, en particular el uso de colectores solares para calentar el agua en los hogares. Así, por años he estado cerca de quienes han dedicado su esfuerzo, dinero e inteligencia para lograr que en México se aproveche la energía que llega del sol para sustituir la que viene del petróleo.

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

Inclusive, hoy día tengo el privilegio de ser presidente del único comité de normalización en energía solar en México, donde me ha tocado presenciar la forma en que la industria solar local va aceptando, a través de la normalización y de la certificación de sus equipos, la obligación de tener niveles mínimos de calidad para cumplir con lo que los mercados requieren para un uso generalizado de esta tecnología.

La perspectiva que había dominado mi imaginación era la del versus, la de competencia contra los combustibles fósiles y su tecnología de aprovechamiento.

Sin embargo, en otras labores me ha tocado estar en contacto con las grandes empresas manufactureras de equipos para el hogar y entender, en alguna medida, lo que les mueve y les preocupa. Así, cuando hace poco más de tres años comenzaba a tomar fuerza la Hipoteca Verde y se perfilaba una generalización del uso de la energía solar, pude escuchar por allí las preocupaciones de la industria que, en ese momento, sonaban más como un rechazo a una nueva competencia que a una oportunidad de negocios.

Debido a las iniciativas de los gobiernos federal y estatales (en particular, las que se llevan a cabo en el sector de la vivienda de interés social), el creciente ambientalismo de la población nacional e internacional, alimentado por una clara conciencia sobre el reto del cambio climático, los constantes aumentos en los precios del gas, la aparición de equipos chinos muy baratos o, quizá, por simple moda, que también influye en esto, el hecho es que se entendió finalmente entre la sociedad mexicana que el calentamiento solar de agua es técnica y económicamente factible.

Así es que el mercado hoy crece a pasos agigantados y lo que era un dispositivo “de ricos” hoy tiene su principal mercado entre clases medias y de bajos ingresos.

Por lo mismo, lo que hace tres años era todavía una mera posibilidad que algunos llevaban mucho tiempo empujando y otros resistiendo, es hoy día una realidad de mercado; para corroborarlo, basta asomarse a la gran cantidad de empresas que ofrecen equipos de todos tipos, tecnologías y tamaños para calentar el agua con energía solar.

Algunos creen que es el principio del fin de los calentadores de gas; sin embargo, éstos no van a desaparecer mientras haya gas y la gente tenga los equipos en sus casas. Más bien, es el principio de una nueva relación que se ampliará en el futuro y que, antes, sólo existía en México en sistemas grandes: los sistemas sol-gas de calentamiento de agua.

Ésta es, precisamente, la apuesta de la industria de los calentadores de gas, que ahora entienden que no pueden continuar por el camino de siempre ante las perspectivas de

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

aumentos constantes en los precios de los combustibles fósiles y la gran preocupación, ya evidente, sobre el calentamiento global del planeta (al que la quema de combustibles fósiles contribuye directa e intensivamente).

También es la apuesta de los principales promotores de la energía solar en la vivienda, que son los organismos de los gobiernos estatales y municipales. Éstos están promoviendo, ya sea por ampliación del crédito hipotecario o por subsidio a la vivienda de interés social, que se instalen calentadores solares junto con llamados “de paso” (que además de ser más eficientes, se pueden acoplar a los solares).

Desafortunadamente, este acelerado interés ha rebasado, más que la capacidad de producción, la visión de los sectores económicos involucrados y la de los organismos que los regulan, lo cual se manifiesta, de manera cruda y difícil, en el campo de la normalización, donde parece que cada quien jala la carreta a su modo e impide que se construyan y entren en funcionamiento aquellos elementos que urge tener disponibles para responder a los retos del mercado.

Así, mientras por un lado la comunidad solar ha trabajado por años y con muchos esfuerzos (y sin apoyo de autoridad alguna) en un comité de normalización de energía solar (NESO-13) que, aun cuando camina con inevitable lentitud, tiene ya cuatro normas (y ha dado lugar a un sistema de certificación de colectores), por otro lado, ante esa lentitud del proceso del NESO-13 y la urgencia del Infonavit por contar con bases claras para asegurar la calidad y desempeño de los equipos, se ha establecido un sistema con este propósito (muy limitado y sin buena cantidad de los elementos que la ortodoxia de la normalización demanda) bajo el concepto del “Dictamen de Idoneidad Técnica” (DIT), que se obligan a cumplir quienes desean participar en el programa del Infonavit.

Hoy día, un aspecto importante en este proceso es que los desarrolladores de vivienda son los que compran las dos clases de equipos, pero lo hacen por separado y sin tener estándares que regulen el funcionamiento de las múltiples combinaciones posibles (que estimo en varios cientos) de los dos equipos juntos.

En esta línea, cabe inclusive la pregunta: ¿quién está tomando esta decisión o quién (del sector solar o el del gas) le está aconsejando al que compra los sistemas?

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

En mi opinión y si las cosas no cambian, o los actores del mercado empiezan a vender un producto único o vamos a tener que capacitar a decenas de profesionales que trabajan en las desarrolladoras de vivienda para que sepan comprar los sistemas por separado. Ante esta situación y en el contexto del comité de normalización del gas en la Secretaría de Energía, se trabaja en la búsqueda de una nueva fórmula que intenta, cuando menos, darle los “elementos que la ortodoxia de la normalización” demanda a lo que hoy día es el DIT (y, a final de cuentas, a la combinación solar-gas).

El diseño de esta norma, por lo pronto, se ha concentrado en el elemento central del DIT, que es el de intentar asegurar un nivel de ahorro de gas que resulte en la rentabilidad de la inversión en el calentador solar, pero ya se perfila la necesidad, en las discusiones que hay entre los solares y los del calentamiento con gas, de una norma que garantice otros factores de calidad en la funcionalidad de las múltiples combinaciones que se puede tener con los productos actualmente en el mercado. Es mi percepción que esta norma (o, más bien, la necesidad que lleva a la misma) va a empujar a que se generalicen paquetes de estos sistemas híbridos.

Sin embargo, al ánimo de por sí desconfiado de la industria solar (“la burra no era arisca, sino que los golpes la hicieron”), se suma el hecho de que sea en el seno de un comité de gas donde se lleva a cabo la discusión de una Norma Oficial Mexicana que, en buena medida, resulta de su largo batallar e involucra a su industria. Esto sólo alimenta su desconfianza, aunque no limita su participación (lo cual es un espejo de lo ocurrido en el NESO-13, el cual ya tiene en la mesa a quienes se han dedicado a fabricar calentadores de gas).

Yo creo que muy pronto, y obligados por los organismos gubernamentales que han comprado a la energía solar como parte de sus paquetes de sostenibilidad, se tendrá que tener una norma que permita asegurar que las múltiples combinaciones posibles de calentadores solares y de gas cumplan con las necesidades de calidad, precio y servicio que los usuarios esperan.

En fin, como en una de esas películas en las que los personajes principales – uno de familia pobre (los solares) y otro de familia rica (los de gas) – se la pasan peleando con una evidente tensión sexual, se perfila un obligado final con boda; en este caso, entre dos tecnologías e industrias que nacieron y se criaron distintas, pero que el contexto energético, ambiental y de mercado los juntó inexorable e inevitablemente. Por el bien del país, que sean felices y que tengan muchos hijos...

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

Resumen de la 4ª (y última) sesión del curso “De lámparas incandescentes a ahorradoras en Latinoamérica y la influencia de la experiencia mexicana”.

Por Odón de Buen

En esta sesión se describió el proceso por el cual, basado en la experiencia y la extensa documentación de los impactos positivos del proyecto ILUMEX, y empujados por la amenaza de quedarse cortos en capacidad de generación de electricidad ante el crecimiento de la demanda, el Gobierno de Venezuela, que ese momento se veía favorecido por altos precios del petróleo (finales de la primera década del siglo) se apoyó en el gobierno de Cuba para un programa de más de 50 millones de lámparas ahorradoras, para luego reproducirlo, con recursos venezolanos, en 9 países de la región.

También se anotaron las experiencias que se tuvieron en Brasil, Perú, Costa Rica y Colombia con recursos propios y en programas empujados por las empresas eléctricas.

En total y de acuerdo con diferentes fuentes de información, entre 2005 y 2009 se cambiaron a LFC 116 millones de lámparas, con ahorro de energía de 3,800 GWh por año y potencia evitada de cerca de 2,300 MW.

Para complementar se anotaron los dos grandes programas de recambio que se llevaron a cabo en México en dos administraciones consecutivas con apoyo del FIDE (con distribución gratuita de cerca de 90 millones de LCF en total); se comentó sobre los procesos que llevaron a la prohibición de las lámparas incandescentes en las grandes economías y en México; se anotaron los impactos de contaminación por mercurio resultantes del uso de las lámparas fluorescentes (contrastados con las emisiones de las plantas de generación operadas con combustibles fósiles); se describieron los elementos de la tecnología LED y su entrada a la competencia al mercado de la iluminación residencial; y se mencionó la iniciativa en California que ya prohíbe la venta de las LCF en ese estado.

Como conclusiones generales, se resalta:

1. Es un proceso que lleva al fin de las lámparas incandescentes en Latinoamérica
2. Los motivos para llevar a cabo los programas fueron variados:
 - El reducir el pico de la demanda
 - El reducir el impacto económico del uso de electricidad en comunidades de bajos ingresos
 - La reducción del impacto ambiental
 - El evitar apagones

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

- La reducción del gasto por subsidios
3. Que las regulaciones técnicas son elemento imprescindible en este tipo de programas para asegurar la recuperación de los recursos invertidos ya que sirven para garantizar calidad y desempeño
 4. El proyecto ILUMEX fue clave para demostrar el valor de la tecnología para América Latina
 - Por sus resultados
 - Por haber sido amplia y detalladamente evaluado por terceras partes
 5. Es un ejemplo muy claro que un programa (bien hecho) de recambio de equipos ineficientes puede
 - Resolver más rápidamente (y económicamente) una crisis de oferta que nuevas plantas de generación eléctrica
 - Con un efecto y respuesta social positiva

CURSO INTERNACIONAL EN LINEA:
DE LÁMPARAS INCANDESCENTES A AHORRADORAS EN LATINOAMÉRICA Y LA INEFICIENCIA DE LA EXPERIENCIA MEXICANA.
BASES, PROCESOS Y RESULTADOS (1990 A 2015).

ENTE
Energía, Tecnología y Recursos S.C.

CLIP LIMITADO A 50 PERSONAS
REGÍSTRATE EN EL PORTAL DE INFORMACIÓN
LINK DE REGISTRO:
<https://bit.ly/EficienciaConOdon>

Instructor:
M.C. Odón de Buen R.
Experiencia internacional en el uso eficiente de la energía.

Fecha: 10, 16, 17 de junio y 7 de julio de 2025.
Hora: 10:00 AM - 11:30 AM

Este curso te permite explorar diferentes instituciones, métodos de evaluación, resultados y gobernanzas que resultaron en la adopción generalizada de las lámparas compactas fluorescentes en Latinoamérica, basándose en la experiencia mexicana y la transición energética internacional. Vértelo todo y Súbelo.

Consulta el portal para seguir conectando con la comunidad más importante de Eficiencia Energética en México:
<https://www.odondebuenr.com.mx/>

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 6 10 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx