

Curso	Energía: pasado, presente y futuro
Tema	4. Segunda revolución industrial
Subtema	4.4 Transición en la balanza de energéticos: gas natural
Componente	HTML

Transiciones en el uso de combustibles fósiles y su impacto en la balanza energética mundial

A continuación, se presenta la evolución temporal en el uso de energéticos, la aparición paulatina del gas natural y la discusión de la aparente sustitución del carbón y el petróleo por el gas natural.



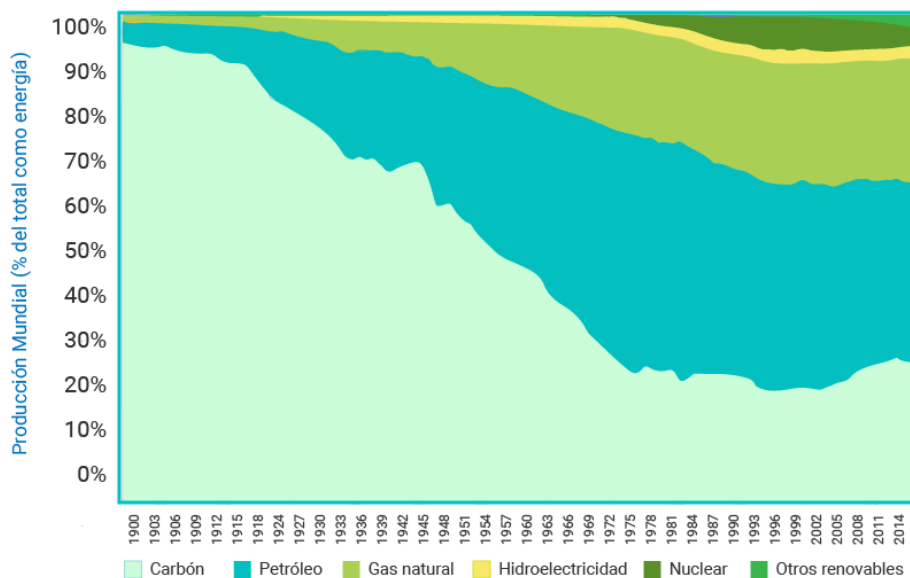
49170176/ Michal Krakowiak/istock

En varios foros sobre energía, se ha comentado que el **gas natural** sustituirá al **carbón y al petróleo** como el combustible fósil preponderante de las sociedades modernas.



Esto sucedería de la misma manera en que los combustibles fósiles en general han sustituido a los animales y a los seres humanos como fuente de energía.

Con base en la balanza energética mundial, la producción del **carbón** ha **disminuido** desde 1900 hasta 2014 y paulatinamente la contribución del **petróleo** se **incrementó** de un **4.2%** en **1900** a un **37.0%** en **2014**, mientras que el **gas natural** pasó de **1.3%** en **1900** a **25.6%** en **2014**.

Producción Mundial de Energía Primaria



El gas natural es una muy buena alternativa en cuanto a combustibles fósiles, sin embargo su uso tiene ventajas y desventajas como son:

-  **Genera menos emisiones de CO₂ por masa de combustible que la gasolina.**
-  **No alcanza a generar la misma densidad energética de los combustibles líquidos, ya sea por unidad de masa o volumen.**

24193896/1001-/istock

De esta manera, los **combustibles líquidos** (gasolina, diésel, etc.) siguen siendo muy favorecidos por el ser humano, no solamente porque son **fáciles de manipular**, sino también porque con **menor masa** se obtienen cantidades equiparables de **energía**.

¿Cuál es la importancia de la ubicación geográfica en la producción energética?

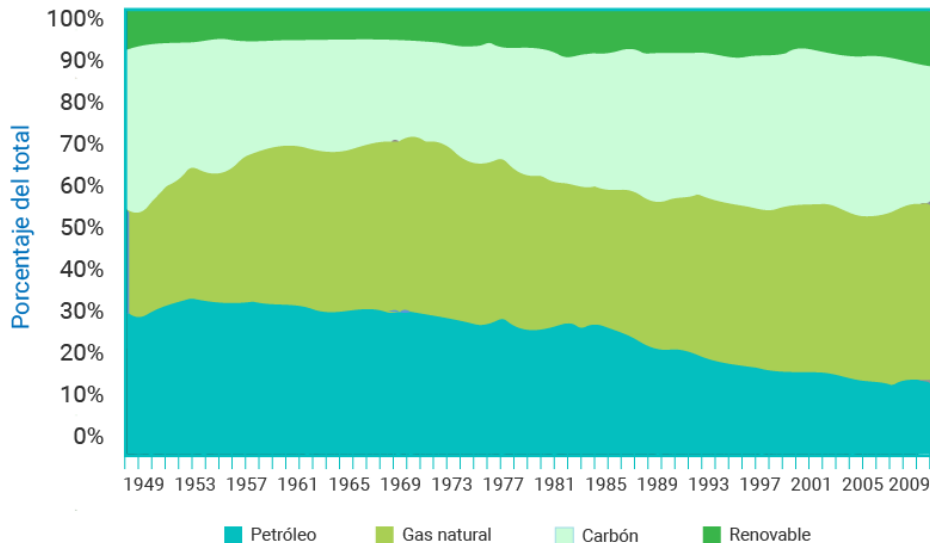
A continuación se hace una comparación de la balanza energética entre **Estados Unidos, México, China y Brasil** para subrayar las diferencias cualitativas entre estos países y mostrar cómo la composición mundial de energéticos no refleja de manera clara las características de cada país.

Haz clic sobre cada pestaña para conocer la producción energética en cada país:

Estados Unidos

En la siguiente gráfica se aprecia que en Estados Unidos disminuyó la contribución del carbón a mitad de la década de los 60's del siglo pasado, pero en fechas recientes el carbón ha aumentado su participación, mientras que el petróleo ha disminuido.

Producción de Energéticos en Estados Unidos de América por fuente de suministro



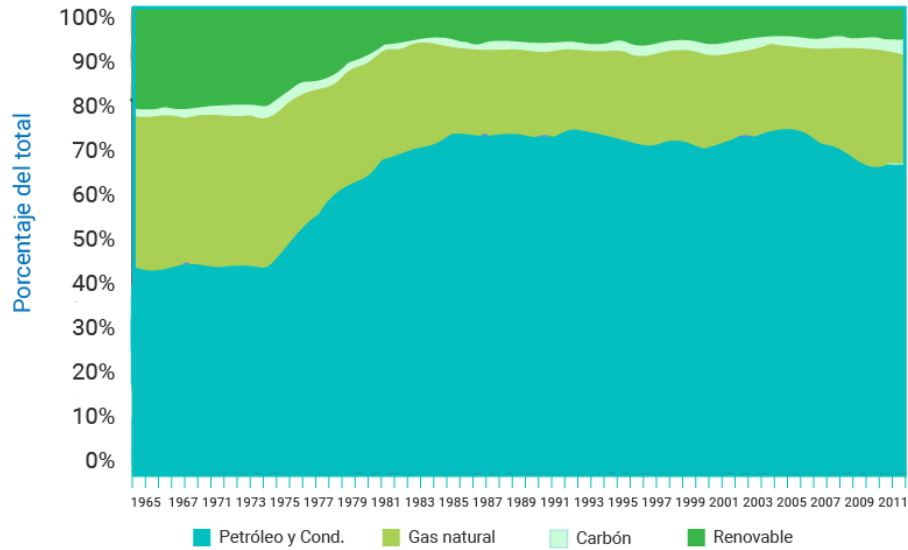
Hay que considerar que desde el 2011 a la fecha, la producción de petróleo ha aumentado a través de la **tecnología de fracturación hidráulica de rocas (fracking)**.

Además, se ha estado usado dicha tecnología para extraer **gas natural de esquisto** lo cual ha incrementado su producción. La conclusión para los Estados Unidos es que tiene una balanza energética donde la contribución de los tres principales combustibles fósiles es casi la misma.

México

En el caso de México, la situación es totalmente diferente a la de los Estados Unidos. La principal contribución la da el **petróleo** y en segundo término el **gas natural**. La contribución del carbón es marginal y en tercer plano hay una ligera aportación de energía renovable.

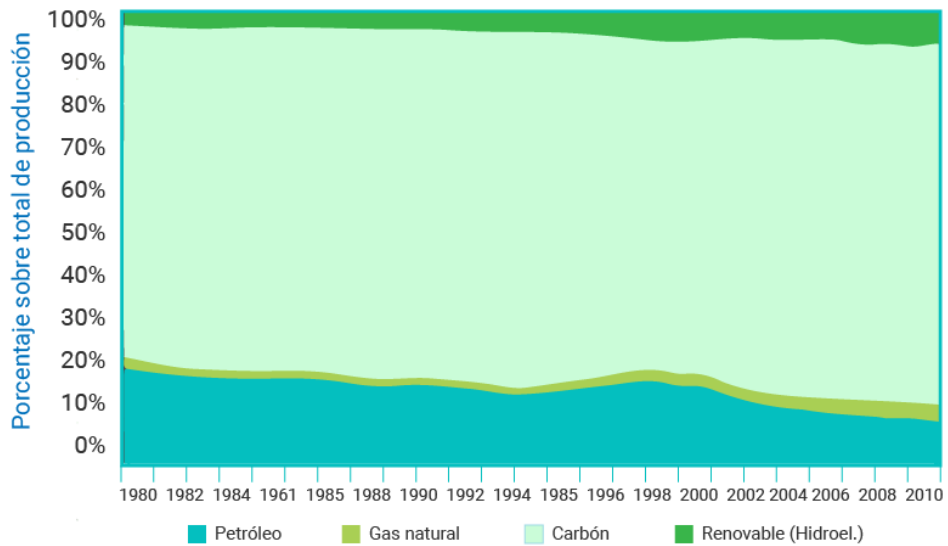
Producción de Energía Primaria en México
por fuente de suministro 1965-2011



China

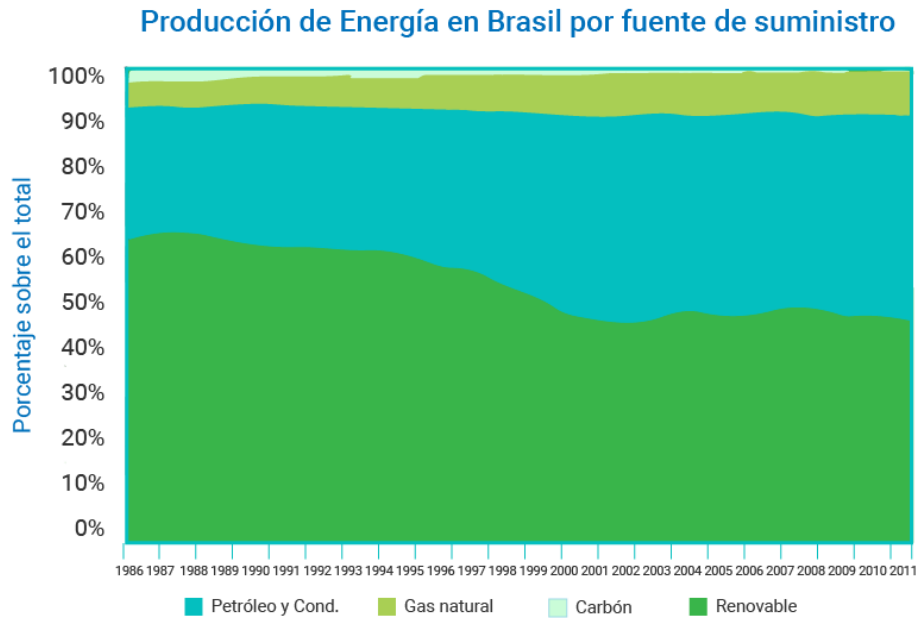
En China, la mayor contribución es la del carbón y en segundo término está el petróleo, pero muy por debajo en comparación con el primero.

Producción Primaria de Energía en China
por fuente de suministro



Brasil

Finalmente para **Brasil**, en 1986 la **energía renovable** representaba más del **60%** de la participación de su balanza energética y el petróleo ligeramente por debajo de **30%**. Pero con la reciente explotación de los campos petroleros por parte de **Petrobras** la contribución del petróleo se ha incrementado a un valor cercano al **40%** y la contribución del **gas natural** ha subido ligeramente.



¿De qué depende la diferencia entre estos 4 países?

Básicamente estas diferencias dependen de la **disponibilidad** que tiene cada país de sus **propios recursos naturales**.

Estados Unidos tiene en su **territorio** abundancia de los **tres principales combustibles fósiles**, mientras que México no tiene carbón de piedra, pero sí dispone de **petróleo** y **gas natural**. Por su parte, China posee enormes depósitos de **carbón** y algo de **petróleo**. Finalmente, Brasil dispone de enormes recursos **hidroeléctricos** y a últimas fechas ha sabido explotar sus recursos **petroleros**, ya que no cuenta con minas de carbón.

Lo anterior modula para cada país la manera en que selecciona y usa sus recursos energéticos. Esto también implica que cada país entenderá de manera diferente su transición energética a un esquema más sustentable. El **gas natural** en efecto se ha visto por muchos como un “**energético de transición**”, sin embargo, por lo menos al día de hoy, la transición ha sido lenta.

