

PO -257

(3124)

BIOENERGIA/UN EFOQUE GLOBAL

*BIOENERGIA*

Luiz Cláudio Magalhães  
Director Técnico OLADE  
1983

## BIOENERGIA - UN ENFOQUE GLOBAL

1. Dentro de los instrumentos que existen para el conocimiento de la situación energética de un país, dos se destacan como fundamentales: el inventario del potencial energético de recursos y reservas y el balance energético.

El primero representa el aspecto estático y el segundo el aspecto dinámico de la coyuntura económica-energética considerada. En lo que se refiere al inventario de recursos y reservas, en las estadísticas energéticas de los países y de los organismos nacionales e internacionales, en cierta manera no existe un criterio homogéneo y coherente para la formulación de esos datos. Las metodologías y estadísticas para esos fines están basados más en la difusión de datos referentes a la producción y consumo de energéticos, o sea, el balance energético no se basa mucho en los conocimientos de datos consistentes, coherentes y detallados de los inventarios de los potenciales energéticos. Cuando lo hacen, es de una manera muy simplificada, indicando totales generales en unidades que no son siempre adecuadas o significativas.

2. Con el inicio de la política de reajuste de precios de petróleo a partir de 1973, una nueva realidad se presentó y con ella la necesidad de evaluar y conocer mejor el potencial energético de todas las fuentes disponibles. Con la segunda brusca elevación de precios de petróleo en 1979 se acentuó aún más la necesidad de un realineamiento mundial en la estructura energética, en base a una transición energética que a pesar de lenta, involucre programas de altas inversiones en investigaciones, tecnologías y equipos.

Además de la necesidad de la búsqueda de nuevas áreas de exploración y explotación de petróleo y gas natural, incentivada y coadyuvada por los nuevos niveles de los precios internacionales de la energía, ocurrió también la aparición de una política intensa de conservación de energía y de la sustitución de petróleo por otras fuentes alternas, en base sobre todo al desarrollo tecnológico.

3. Al ciclo energético se reincorporan otras fuentes de energía que habían caído en desuso, ahora bajo el nombre de "fuentes nuevas y renovables" amparadas sin embargo por nuevas tecnologías y nuevos medios de aprovechamiento. Todos esos hechos conducen a la necesidad de revisar los antiguos conceptos y criterios utilizados para realizar el inventario del potencial energético de recursos y reservas.

Hay que acordarse que, si bien son éstas fuentes renovables, sus potenciales son limitados, sea por el área de tierra disponible, sea por el volumen y la caída del curso del agua, sea por la altura y velocidad del viento, o por la incidencia solar, etc., conforme la fuente energética considerada. Tal es el caso de la bioenergía, cuyos parámetros para la evaluación del potencial de recursos no se encuadran en los criterios de evaluación del potencial de las fuentes energéticas no renovables, convencionales y tradicionales. Aquí hay necesidad de que se defina lo que se entiende por la bioenergía; como tal será considerada la energía solar almacena recientemente por compuestos orgánicos que, mediante un sistema de reproducción "cultivado" o "fabricado" por el hombre es convertida y liberada para el aprovechamiento energético.

Así crece la biomasa, a partir de cultivos agroenergéticos, de bosques energéticos, de cultivos de algas, de desechos agrícolas y animales, etc. A través de procesos bioquímicos y físico-químicos es transformada en combustibles como el carbón vegetal, alcohol carburante, biogás, etc., o usada directamente para combustión como es el caso de la leña.

4. La evaluación del potencial de esta fuente renovable, la bioenergía, es bastante difícil exigiendo criterios especiales. Uno de los criterios podría ser basado en la producción existente de bioenergía y evaluada para un período convencional de utilización. Otro criterio sería estimar el valor energético de la biomasa posible de ser producida en determinadas áreas exclusivamente destinadas o reservadas para la producción agroenergética, crianza de animales cuyos desechos y estiércoles se an factibles de aprovechamiento, etc., u otros criterios a determinarse.

De cualquier manera, hay necesidad de establecer factores de conversión de energía adecuados para cada fuente bioenergética. En este III Seminario Latinoamericano de Bioenergía, éste será un tema a tratarse a fin de establecer los criterios de una metodología para la evaluación del potencial bioenergético

### 2- Importancia de la Bioenergía

5. - la bioenergía en el balance energético de A.L.

En lo que se refiere a los balances energéticos de América Latina, la bioenergía ha sido representada en la gran mayoría de los países solamente por el consumo de leña, bastante elevado sobre todo en Centro América y algunos países del Caribe.

En este punto se debe notar la importancia y conveniencia de desarrollar en América Latina programas de uso racional de leña y de plantación de bosques energéticos. Todavía, si bien el uso de leña por los procesos primitivos puede representar un agente de deforestación, hay que observar que la leña no es la principal causa de esta deforestación en nuestros países, pero sí la expansión y mantenimiento de la frontera agrícola y de ganadería.

En el balance energético consolidado de América Latina para 1978, publicado por OLADE en 1981, y representando los datos de 22 países, la bioenergía participó en la estructura energética con solamente 15% del total de la producción de energía primaria, y el 19% de la oferta interna bruta de energía. Esas cifras fueron obtenidas tomando, para la hidroenergía, el factor de conversión de 0,29 MWh = 1 TEP; o sea, el valor equivalente al petróleo necesario para generar la misma cantidad de electricidad.

En Centro América, la participación de la bioenergía en el mismo año de 1978, fue de 74% en la producción de energía primaria y 47% en la oferta interna bruta de energía. Esas cifras se deben al hecho de ser América Central 100% importadora de petróleo, en 1978.

En el Caribe (1978), la bioenergía representó 20% de la producción de energía primaria, y 26% de la oferta interna bruta, hecho que se debe

a que la subregión es exportadora neta de petróleo.

En Brasil, el balance energético con datos de 1982 indica la participación de la bioenergía en el 41% de la producción de energía primaria, y el 31% de la oferta interna bruta de energía del país.

El principal programa de biomasa en América Latina se realiza en Brasil, donde se pueden indicar importantes resultados además del consumo de la leña de aquel país, tales como:

- La producción de 5,6 mil millones de litros de alcohol carburante (etanol) al año a partir de la caña de azúcar; esa cifra es equivalente a 3.955 toneladas de petróleo, o sea 81.000 barriles/día de petróleo; se movilizaron 1.000.000 de vehículos con este combustible en aquel país.
  - La producción de carbón vegetal fue de 6,3 millones de toneladas, o sea 81.112 barriles/día de petróleo.
  - Además, en el Brasil existen más de 3.000.000 ha de bosques energéticos plantados, con una adición anual de más de 350.000 ha de plantación de bosques.
6. Por esos datos se puede sentir la importancia de la bioenergía en el balance energético de la Región. La vocación natural de América Latina para la producción de la "energía verde" se basa en su clima tropical y semi-tropical, en el grado de incidencia solar anual, en la extensión de tierras disponibles, y en la tecnología autóctona que viene desarrollando la región. La bioenergía sin duda tendrá un papel creciente e importante en el futuro de los balances energéticos en América Latina, a la vez que sus programas en desarrollo sean ampliados y completados.