

ANÁLISIS

Un país con futuro en el hidrógeno verde



Leonardo De Lella

Partner
de BCG

Los esfuerzos mundiales para reducir el calentamiento global, de acuerdo con los objetivos del Acuerdo de París, dependen en gran medida de la sustitución de combustibles fósiles por energías renovables; el desafío es significativo. Sin embargo, estas últimas no podrán satisfacer completamente las necesidades de industrias como la navegación, la aviación y la producción de cemento y acero. Se requieren avances tecnológicos importantes.

Para cubrir la demanda energética se necesitarán combustibles como el hidrógeno (H₂) con bajas emisiones de carbono y una variedad de combustibles con bajas emisiones a base de hidrógeno como el amoníaco, el metano o el queroseno. Estos combustibles, conocidos como power-to-X (P₂X), utilizan hidrógeno producido exclusivamente a partir de fuentes de energías renovables. Según la *Agencia Internacional de Energía (AIE)*, estos combustibles deben proporcionar 10% a 12% del consumo mundial de energía si queremos alcanzar el objetivo de cero emisiones netas del Acuerdo de París para 2050.

De acuerdo con los análisis realizados por BCG, se requerirán 380 millones de toneladas por año de hidrógeno bajo en carbono y combustibles derivados para restringir el calentamiento global a 2°C. Alcanzar la meta establecida en el Acuerdo de París de limitar el incremento a 1,5°C, demandará 565 millones de toneladas por año.

La necesidad de suministro de H₂ bajo en carbono será muy grande. Por eso, esperamos que la producción de hidrógeno basada en energías renovables, que se conoce

como hidrógeno verde, aumente en relación con la producción de hidrógeno basada en gas natural, a medida que las mejoras tecnológicas y las políticas relacionadas con las emisiones de carbono la hagan más competitiva. La producción basada en gas natural es uno de los métodos productivos de hidrógeno gris (aquel creado a partir de hidrocarburos), y es el más frecuente en la actualidad a nivel global. Su uso, combinado con mecanismos de captura y almacenamiento de carbono, también jugará un rol relevante y requerirá asegurar suministros abundantes de gas natural económico y políticas estrictas para limitar la liberación de emisiones fugitivas de metano.

En Colombia, el costo de producción de hidrógeno verde estaría hoy entre US\$4 y US\$8 por kilo, contra un costo de producción de hidrógeno gris que se encuentra entre uno y dos dólares por kilo. Estas cifras son estimaciones que hemos realizado porque a la fecha no se produce hidrógeno verde a escala a nivel nacional.

Desde BCG esperamos que para 2030 esta producción comience a ser competitiva frente a la del hidrógeno gris. Además, estimamos que para ese año Colombia pueda ser uno de los países más competitivos en costo junto con Chile, Australia y países de Oriente Medio. Colombia también posee una ventaja competitiva que podría potencialmente apalancar, que consiste en que cerca de 80% de la electricidad proviene de fuentes hidráulicas, las cuales eventualmente se podrían usar para producir H₂ bajo en carbono.

Versión completa en web