

Estrategia ambiental que ayude a los países más pobres

16 de Abril de 2015



Como hemos comentado anteriormente, la estrategia básica de la humanidad para contrarrestar el calentamiento global esta circunscrita, en gran medida, a lograr compromisos de reducción de emisiones de CO₂. Estos compromisos vienen siendo asumidos principalmente por países desarrollados como: Suiza (30% al 2030), Unión Europea (40% al 2030), Noruega (40% al 2030) y EEUU (26% al 2025), entre otros.

Todas estas naciones tienen dos particularidades que los diferencian sustancialmente de países como el Perú. La primera, niveles de desarrollo e ingresos altos; y la segunda, sufren de bonos demográficos negativos (sus poblaciones han entrado en un proceso de disminución importante, con reducciones hacia el 2050 de 30, 40 y 50%).

En cambio, el Perú no ha alcanzado aún los niveles de desarrollo que nos permitan ser parte del primer mundo, tanto por nuestros incipientes niveles de ingreso como por el limitado acceso a la tecnología moderna. Esto significa que todavía debemos que crecer mucho más. Por otra parte, tenemos un bono demográfico positivo por delante. Hacia el 2050, nuestra población económicamente activa (PEA) se incrementará en 40%.

Esto nos obliga, junto con muchos otros países de menor desarrollo, a generar estrategias que hagan compatible nuestro esfuerzo por contribuir a mitigar el calentamiento global con nuestras imperiosas necesidades de crecimiento.

Ya hemos destacado que la reforestación (diferente al cuidado de los bosques), es para nosotros una gran oportunidad de desarrollo productivo y de contribución al ambiente. Por ejemplo, solo en la sierra peruana tenemos 7 millones de hectáreas con capacidad de reforestación. Haciéndolo podemos compensar no solo nuestras propias emisiones actuales y futuras, sino también, seguramente, las de buena parte del resto del planeta. Los bosques jóvenes, a diferencia de los maduros, tienen un alto metabolismo, es decir una alta capacidad de absorber y de fijar el carbono de la atmósfera por muchos años. Ver en **Lampadía**: [Madera: Fabulosa reserva productiva](#).

Otro aspecto fundamental para que logremos una contribución positiva a la calidad del ambiente es la de "limpiar nuestras aguas".

En el Perú, lamentablemente, los cursos y depósitos de agua se usan como basureros. Esto empieza con los desagües y aguas negras de la mayoría de nuestros pueblos, se agrava con el vertimiento de basura a los ríos, los desechos industriales, los flujos de los relaves mineros antiguos y finalmente el descuido absoluto de nuestro mar.

Los océanos cumplen una función fundamental en la calidad del ambiente, son un pulmón que absorbe el CO₂, tanto por parte de los trillones de microorganismos que lo habitan, además del plancton y las algas, que aparte de absorber el carbono emiten oxígeno fresco. Se calcula que los mares absorben el 25% del CO₂ que generamos los seres humanos y producen cerca del 70% del oxígeno del planeta.

Entonces, acá tenemos una muy importante tarea: iniciar un proceso serio, permanente y efectivo para limpiar nuestras aguas. Para ello debemos identificar los avances tecnológicos que puedan ayudarnos a profundizar esta tarea, por lo cual, debemos estar más cerca de estos desarrollos.

La eliminación del dióxido de carbono de la atmósfera por los mares, ha desacelerado el calentamiento global. Los océanos han absorbido el 48% de todo el dióxido de carbono emitido por la quema de combustibles fósiles y de la fabricación de cemento entre 1800 y 1994.

"Los océanos están realizando un gran servicio a la humanidad mediante la eliminación de este dióxido de carbono de la atmósfera", dijo Christopher Sabine, un geofísico de la Administración



Veamos algunos desarrollos técnicos aleccionadores:

1. Plantear objetivos ambientales básicos para la limpieza de las aguas y tomar medidas preventivas.
2. Las microalgas son una fuente de energía y limpieza de aguas contaminadas. Un proyecto europeo de la Universidad de Vigo ha investigado sobre las posibilidades del uso de microalgas como energía renovable y, además, está investigando la posibilidad de usar estos materiales para limpiar aguas contaminadas por metales pesados.
3. Las bacterias transgénicas pueden limpiar las aguas contaminadas con mercurio. Las bacterias transgénicas soportan altas dosis de mercurio y pueden sanear su entorno. Oscar Ruiz y sus colegas de la Universidad Interamericana de Puerto Rico consideran que estas constituyen “una alternativa” a las costosas técnicas actuales de descontaminación, reseñó AFP. Son capaces de proliferar en una disolución que contenga 24 veces la dosis mortal de mercurio para las bacterias no resistentes, las cepas transgénicas pudieron absorber en cinco días el 80% del mercurio contenido en el líquido, según un estudio publicado en Londres por BMC

Biotechnology.

4. Las bacterias *Escherichia coli* se volvieron resistentes a altas concentraciones de mercurio gracias a la inserción de un gen que les permite producir metalotioneína, una proteína que juega un papel de desintoxicación del organismo en los ratones.
5. Las bacterias transgénicas demostraron que pueden extraer el mercurio de un líquido, de modo que “la primera y principal aplicación podría ser recuperar el mercurio en el agua y en otros líquidos”, precisó a AFP Ruiz.
6. **Un polvo blanco para limpiar el agua.** Entre los métodos tradicionales para limpiar sustancias químicas se encuentran los materiales de grafeno y las esponjas.
Un equipo científico usó un nanomaterial que puede absorber hasta 33 veces su peso para limpiar agua contaminada.
Se trata del nitruro de boro, que puede absorber en cantidades enormes y de manera preferencial sustancias orgánicas contaminantes presentes en el agua, además de químicos industriales y aceite de motores. El nitruro de boro es un material de nueva generación.
7. Entre los familiares de esos nanomateriales están el grafeno y los nanotubos, los cuáles han sido muy elogiados. De ellos destacan su proporción de superficie-peso, que les permite absorber cantidades increíbles para su tamaño, algo que los hace atractivos para la limpieza de sustancias contaminantes. Pero nuevas investigaciones sugieren que el nitruro de boro supera ampliamente la eficacia de muchos nanomateriales y de otros métodos más tradicionales, como las esponjas.
8. El nitruro de boro, o “grafeno blanco”, está formado por láminas de un solo átomo de grosor dispuestas como en una cadena de eslabones.
9. Un equipo científico de la universidad de Deakin, en Australia, y de la universidad de Pierre y Marie Curie de París, creó unas “nanoláminas” porosas de nitruro de boro: capas onduladas con agujeros, de un átomo de grosor, que juntas forman un polvo blanco. El preparado demostró tener una gran “absorción selectiva”, al recoger del agua, de manera preferente, colorantes y sustancias orgánicas contaminantes. El polvo absorbió 33 veces su propio peso.
10. Además, las sustancias contaminantes se pueden eliminar del polvo absorbente calentándolo a altas temperaturas o simplemente quemándolo.
11. “Todas estas características hacen que estas nanoláminas porosas sirvan para una amplia gama de aplicaciones en el tratamiento y purificación del agua”, escribieron los autores. El profesor Francesco Stellacci, de la Escuela Politécnica Federal de Lausana, Suiza dijo que los datos presentados por los investigadores son “excelentes e impresionantes. Al final no es el rendimiento lo que determina qué material se usa, sino más bien el costo y la capacidad para aplicarlo a gran escala”, apuntó.

Como podemos ver, hay mucho por hacer, no solo debemos seguir los procesos de países que tienen una realidad muy distinta a la nuestra. **El Perú tiene un potencial infinito de desarrollo integral en relación a nuestra población. Nuestra clase dirigente tiene una inmensa deuda con ella, a la que hasta ahora, no hemos sabido llevar a un mejor estadio de prosperidad. Establezcamos nuestras prioridades con un enfoque estratégico y aprovechemos nuestras**

capacidades y la oferta tecnológica que nos ofrece el mundo. Lampadia