

## Convocatoria

## Apoyo al riesgo empresarial

Colciencias y el Sena convocan a micros, pequeñas y medianas empresas con comprobada experiencia productiva y comercial de más de dos años de existencia a presentar proyectos de innovación con alto riesgo tecnológico.

El riesgo se ha definido como "el grado de variabilidad o contingencia del retorno de una inversión". El riesgo asociado a la innovación tiene dos dimensiones: el conocimiento, antes inexistente en la práctica productiva y probado sólo en forma simulada a escala de laboratorio y planta piloto, y el riesgo de apertura de nuevos mercados para productos y servicios innovados en los cuales los consumidores deben incorporar nuevas formas de comportamiento.

Las empresas que enfrentan simultáneamente el fenómeno de la doble innovación en tecnología y en el mercado, son las que asumen mayor riesgo y, por lo tanto, requieren un apoyo especial del Estado a fin de consolidar su inversión y la etapa de expansión de la empresa.

El riesgo tecnológico compartido es una modalidad de financiación que apoya la inversión en un proyecto que representa un riesgo tecnológico y comercial para una empresa, con recursos de Colciencias.

Del valor total del proyecto, Colciencias financia hasta el 50 por ciento, sin superar el equivalente a 200 salarios mínimos legales mensuales vigentes, y el beneficiario debe aportar como mínimo el 50 por ciento restante como contrapartida en especie o en dinero.

más información:  
[www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)  
(Link de convocatorias)



COLCIENCIAS  
C O L O M B I A

DIRECTOR GENERAL  
Juan Francisco Miranda

COORDINACIÓN EDITORIAL  
Carlos Enrique Arroyave  
Ángela Patricia Bonilla Ramírez

COMITÉ EDITORIAL  
Galo Tobar  
Claudia Sánchez  
Herman Fuquen  
Gabriel Zamudio  
Diego Fernando Zuluaga  
Jesid Ojeda  
Mildrey Mendoza Mayorga  
Carolina Prieto Molano

REDACCIÓN  
Carolina Prieto Molano  
Mildrey Mendoza Mayorga  
Gabriel Cuesta Cuellar - Sena

DISEÑO  
PORTAFOLIO  
Leonardo Alberto Ochoa

FOTOGRAFÍAS  
Archivo El Tiempo

IMPRESIÓN  
Casa Editorial El Tiempo

INFORMACIÓN  
Colciencias Transv. 9a bis No. 132-28  
Tel: (57-1) 625 8480 Ext. 2130  
Bogotá - Colombia

[www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)

# Aprovechar nuestras ventajas para proteger el entorno

Carlos Enrique Arrollave Poveda  
Subdirector Programas de Innovación y Desarrollo  
Empresarial - Colciencias

Referirse a la relación entre innovación tecnológica y ambiente es tratar de inmediato el tema de los biocombustibles. Razones funcionales o económicas merecieron su atención en el pasado: con el nacimiento del automóvil, se exploró la posibilidad de usar alcoholes carburantes, pero el rápido desarrollo de la industria del petróleo dejó de lado aquella opción. A fines de los años 20, la búsqueda de alternativas a la extrema dependencia del petróleo extranjero hicieron que Bélgica y Brasil investigaran sobre el etanol combustible. La crisis energética de mediados de los 70 llevó a los brasileños a retomar el tema, coincidiendo con investigaciones hechas en USA y con los primeros estudios en nuestro país.

Hoy en el mundo se habla del asunto por la búsqueda de respuestas a cómo frenar la contaminación producida por los combustibles fósiles, responsables de daños económicos y en la salud, y por ser propiciadores del efecto invernadero, el consiguiente cambio climático y el acelerado calentamiento global, que obligan a tomar medidas prontas y radicales.

Es urgente encontrar fuentes alternativas y limpias de energía, preferiblemente renovables. La biomasa se constituye en una interesante opción que ofrece diversos combustibles, ya que dependiendo del tratamiento y procesamiento, puede llegar a brindar un balance ambiental positivo. Se presagia que en dos décadas los biocombustibles cubrirán el 20 por ciento de las necesidades de combustión mundial.

El mapamundi del potencial energético de la biomasa muestra a Colombia como



“La competitividad de los biocombustibles se soporta en la capacidad de innovación tecnológica que construya el país. Para lograrlo, tenemos que comenzar hoy mismo”

uno de los países más privilegiados. Con la tradición agroindustrial del país, reflejada en los cultivos de alta productividad de caña de azúcar y palma africana, junto a científicos e ingenieros conocedores del tema, tenemos ventajas comparativas en el nuevo contexto energético internacional.

Por eso la decisión del Gobierno Nacional de encaminar al país por la senda de los biocombustibles, estableciendo normas y directrices que sitúan a Colombia como el segundo en desarrollar el tema en América Latina. Dicho propósito se reafirma con proyectos de producción de etanol y de biodiesel, en los que están interesados diversos sectores públicos y privados de la producción.

Como el anhelo es lograr que la industria nacional de biocombustibles alcance el carácter de sector de talla mundial, es indispensable considerar el conocimiento científico y tecnológico y la innovación como factores estratégicos de la producción y una ventaja competitiva del país. Por ejemplo, Estados Unidos invertirá en los próximos cinco años casi US \$1600 millones en investigaciones de la producción de etanol. Entre tanto, entre nosotros se busca poner

en marcha un gran plan colombiano de investigación, desarrollo e innovación en biocombustibles, que nos permita tener una agenda propia de I+D+I, que responda a las dificultades, problemas, inquietudes y desarrollos que conlleva esta decisión.

Esto último pasa por otras soluciones propias, que incluyen aspectos como minimizar el consumo de agua y energía; redistribución de tierras y uso sostenible del suelo; zonificación de cultivos y manejo de la frontera agrícola; reforestación y conservación de bosques; intervención racional de la megabiodiversidad; lograr un balance descontaminador significativamente positivo, en el que las emisiones líquidas, sólidas y gaseosas se controlen adecuadamente; y en general, aplicar mecanismos de desarrollo limpio, con los parámetros del protocolo de Kioto.

En conclusión, vale la pena apostar por que Colombia, en 2030, sea potencia internacional, gracias a un sector energético consolidado en el que los biocombustibles descolpen por su aporte a la economía, gracias a que su competitividad soportada en la capacidad de innovación tecnológica que construya el país ✨

## Opinión

## Desarrollo sostenible 20 años después

Carlos Herrera Santos  
Gerente de Asuntos Ambientales - Andi.

A celebrar este año el vigésimo aniversario del concepto de "desarrollo sostenible" acuñado en el ya clásico informe "Nuestro Futuro Común" de una Comisión de Naciones Unidas conocida como Brundtland, es pertinente reflexionar si en realidad hay espacio entre tantas urgencias para la sostenibilidad.

Para comenzar, es oportuno afrontar una realidad impactante: el planeta tiene hoy una población de 6.555 millones de habitantes y se prevé en el 2050 una cifra cercana a los 9.200 millones. Si satisfacer las necesidades de la población actual es difícil, más complejo será sumarle las necesidades de 2.700 millones nuevos habitantes.

Es entonces pertinente preguntarse: ¿Qué tierras usaremos para producir alimentos sin deteriorar irreversiblemente los ecosistemas?, ¿De dónde vendrá el agua?, ¿Podremos mantener los bosques que moderan el clima y protegen las cuencas?, ¿Qué fuente de energías usaremos y qué implicará su uso?, ¿Dónde dispondremos todos los residuos producidos?, ¿Podremos mantener los patrones de consumo para el grueso de la población futura?, ¿Qué tan grande puede ser una ciudad?

Una de las corrientes reconocidas del ambientalismo es el concepto de los "lími-



“Ser eficientes energéticamente, hacer un uso sostenible de los materiales y demostrar su responsabilidad social corporativa es un reto empresarial”

tes del crecimiento". Científicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts - MIT auspiciados por el Club de Roma, construyeron un modelo que simula varios escenarios para el planeta, que muestran que de mantener las tendencias actuales antes del fin de este siglo habrá un colapso y extralimitación.

Más allá de esta visión pesimista, es pertinente retomar la discusión sobre los estilos de vida, el carácter finito de los recursos naturales, el modelo de crecimiento y la capacidad de asimilación de la contaminación por el medio ambiente. Sin duda, esto influenciará cada día la agenda comercial, los negocios, el desarrollo tecnológico y las preferencias de los consumidores.

En la celebración de los 20 años del "Informe Brundtland", elaborado sin la participación de representantes de sector empresarial, hay varias ideas latentes: la calidad

del crecimiento, satisfacer las necesidades básicas, mantener la base de los recursos naturales, la reorientación tecnológica y el manejo de los riesgos. El informe asegura que "la industria es central para las economías de las sociedades modernas y un motor imprescindible del crecimiento".

Por lo anterior, es fundamental afrontar este papel con la innovación, un reto relevante para las empresas en la transformación y adaptación del modelo económico a la nueva realidad y restricciones del planeta ✨

Comente esta columna:  
[opinion@colciencias.gov.co](mailto:opinion@colciencias.gov.co)

Se invita a conocer los comentarios a esta columna y formar debates en la página web [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co) (link de comunicación de la CT+I/separata)