

DEFINICIONES E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- (i) **Ahorro neto ajustado (ANA):** Desde 2016 el ANA de Colombia presenta una tendencia decreciente, cerrando en 2,9 en 2019, por debajo de otros [países de la región](#) como Perú (11,6), Brasil (7,4) y Ecuador (5,6). En el caso de Colombia la caída se relaciona principalmente con un aumento en gastos y agotamiento de stocks de energía y stocks mineros.

El ANA es una media apropiada de crecimiento sostenible que mide la acumulación sostenible de riqueza en un país expresado en el ahorro neto más el gasto en educación, menos el agotamiento de fuentes de energía, el agotamiento de minerales, el agotamiento neto de recursos forestales, y el daño por emisiones de partículas y de dióxido de carbono. La serie empleada incluye el daño por emisiones de partículas

$$\text{Riqueza total} = \text{Capital Natural} + \text{Capital Producido} + \text{Capital Humano} + \text{Activos Externos Netos.}$$

Donde:

- Capital natural: incluye energía (petróleo, gas natural y carbón), minerales, tierras agrícolas (tierras de cultivo y pastizales), áreas protegidas y bosques (madera y algunos productos forestales no maderables);
- Capital producido: incluye maquinaria, estructuras, equipos y terrenos urbanos
- Capital humano: incluido el conocimiento, las habilidades y la experiencia incorporados en la fuerza laboral
- Activos externos netos: incluyen acciones de cartera, títulos de deuda, inversión extranjera directa y otro capital financiero en otros países.

Cálculos del Banco Mundial basados en fuentes y métodos que aparecen en la publicación del Banco Mundial Lange, G.-M., Wodon, Q., Carey, K. (Eds.), 2018. The Changing Wealth of Nations 2018: Building a Sustainable Future. World Bank, Washington DC, disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29001>

- (ii) **Tipos de capital natural:** existen cuatro tipos de capital natural: 1. renovable (especies vivas y ecosistemas; 2. no renovable (petróleo, carbón y minerales); 3. recuperable (agua potable y suelos fértiles), y 4. cultivado (áreas y sistemas de producción agropecuaria y silvícola). https://fundacion-biodiversidad.es/sites/default/files/PDF_ordenados/Anejos/Anejo_02.pdf

- (iii) **Cifras exportaciones de petróleo:** de acuerdo con información de [COMTRADE](#), en 2018 las exportaciones de petróleo y refinados representaron de Colombia el 38,7% del valor total de exportaciones de bienes de Colombia. En su reporte de 2021, la Agencia Internacional de Energía (AIE) establece que para 2025 la demanda mundial de petróleo estará 2,5 mb/d por debajo de los pronósticos de 2020. <https://www.iea.org/reports/oil-2021>

- (iv) **Soluciones basadas en Naturaleza:** Las Soluciones Basadas en Naturaleza (SbN) están definidas como las acciones para proteger, dar manejo sostenible o restaurar ecosistemas naturales o modificados y que apoyan los servicios que proveen para responder a diversos desafíos de la sociedad como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres. Las SbN incluyen varios tipos de enfoques, entre los que se encuentran aplicaciones para Mitigación basada en Ecosistemas (EbM) que incluyen: (i) enfoques de Restauración de

Ecosistemas (ej. áreas amortiguadoras de áreas protegidas); (ii) enfoques de gestión basados en ecosistemas (ej. protección de cuencas); (iii) manejo de zonas costeras integrado (ej. conservación de manglares y control de la erosión); (iv) enfoques de protección de ecosistemas (ej. Pagos por servicios ambientales); y (v) Agricultura Climáticamente Inteligente (CSA) (ej. agroecología). Entre los mecanismos financieros para desarrollar SbN se encuentran: (i) Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES); y (ii) mercados de productos agrícolas bajos en carbono. De esta forma, las SbN, constituyen una forma costo-eficiente de construcción de infraestructura, generación de resiliencia al cambio climático y aprovechamiento del capital natural brindando oportunidades económicas a las comunidades sociales [IUCN, 2016](#)

(v) Negocios Verdes y Sostenibles: Contempla las actividades económicas en las que se ofrecen bienes o servicios que generan impactos ambientales positivos y que, además, incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas, con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio. [\(MADS, 2014\)](#). Actualmente incluye: Bienes y servicios sostenibles Provenientes de recursos naturales (agrosistemas sostenibles, agroindustria sostenible, biocomercio, negocios para la restauración); eco – productos industriales: aprovechamiento y valorización de residuos, fuentes no convencionales de energía renovables, construcción sostenible, transporte sostenible, otros bienes o servicios); Mercado de carbono (mercado voluntario y mercado regulado).

(i) Economía Circular: para Colombia se entiende como sistemas de producción y consumo que promuevan la eficiencia en el uso de materiales, agua y la energía, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales y la extensión de la vida útil a través de la implementación de la innovación tecnológica, alianzas y colaboraciones entre actores y el impulso de modelos de negocio que responden a los fundamentos del desarrollo sostenible. Ellen MacArthur Foundation. (2014). Towards the circular economy. Economic and business rationale for an accelerated transition. Journal of Industrial Ecology, en: [\(ENEC, 2019\)](#).

(ii) Mercados de Carbono: Existen dos formas principales para ponerle precio al carbono: a través de un impuesto o mediante un sistema de mercado regulado conocido como cap and trade o emissions trading system(sistema de comercio de emisiones). Colombia estableció un impuesto al carbono con la reforma tributaria del 2017 (ley 1819 de 2017) y tiene proyectado regular el mercado en los próximos meses que creó la ley de cambio climático con el nombre de Programa de Cupos Transables. El programa consiste en poner un límite al total de emisiones del país o de cierto sector y permitir que se comercialicen derechos de emisión para que se de un canje de las emisiones de gases de efecto invernadero en proyectos productivos [\(LR, Junio 2021; WB, 2021\)](#).

(iii) Bonos Verdes: un bono es un instrumento de deuda ofrecido en el mercado financiero con el fin de incrementar el capital. Los Bonos Verdes se caracterizan por el compromiso por parte del emisor de canalizar los fondos recaudados sólo a proyectos que tengan un carácter verde y de sostenibilidad, es decir, que produzcan un efecto positivo en relación a la problemática del cambio climático y la sostenibilidad ambiental. Comúnmente se utilizan para: energías renovables, eficiencia energética,

manejo sostenible de residuos, uso sostenible de la tierra (incluyendo actividades forestales y de agricultura sostenible), conservación de la biodiversidad, transporte limpio, manejo sostenible del recurso hídrico ([DNP, 2016](#); [CBI, 2020](#))

(iv) Bonos Verdes en Colombia. En Colombia estos bonos están empezando a ser usados por entidades públicas y privadas. Se destaca la generación de bonos

por más de US\$278 millones de Bancóldex y de ISA por más de US\$83 millones. Bancoldex. 2019. [Primer reporte de bonos naranja 2019.](#)

(v) Activos abandonados: hace referencia a los activos que presentan depreciaciones, devaluaciones o conversiones a pasivos imprevistas o prematuras debido a afectaciones por riesgos ambientales. Se prevé que este fenómeno de abandono de activos aumentará en la próxima década debido a cambios ambientales y tecnológicos. El sector de combustibles fósiles es el que mayor riesgo tiene de verse afectado por este fenómeno ([BID, 2016](#)).

(vi) Agricultura Climáticamente Inteligente: La agricultura climáticamente inteligente (CSA, siglas en inglés) hace referencia al enfoque impulsado por la [FAO \(2020\)](#) según el cual se busca reorientar las acciones de los sistemas agrícolas con el fin de garantizar la seguridad alimentaria en el inminente contexto de cambio climático. La CSA tiene tres objetivos: el aumento sostenible de la productividad y los ingresos agrícolas, la adaptación y la creación de resiliencia ante el cambio climático y la reducción y/o absorción de gases de efecto invernadero. Como parte de las líneas estratégicas la CSA incluye: i) la gestión de los cultivos, el ganado, la acuicultura y la pesca para equilibrar las necesidades de la seguridad alimentaria y los medios de vida a corto plazo con las prioridades para la adaptación y la mitigación. ii) la gestión de los ecosistemas y el paisaje para conservar los servicios del ecosistema que son importantes para la seguridad alimentaria, el desarrollo agrícola, la adaptación y la mitigación. iii) servicios para agricultores y encargados de la gestión de la tierra que les permitan un mejor manejo de los riesgos/impactos del cambio climático, así como acciones de mitigación. iv) cambios más amplios en los sistemas alimentarios que incluyan medidas en el lado de la demanda e intervenciones en la cadena de valor que refuercen los beneficios de la CSA.

(vii) Esfuerzos por la sostenibilidad del sector ganadero en Colombia: Esfuerzos representativos para mejorar la productividad del sector ganadero y reducir sus emisiones de GEI son el Plan Estratégico para la Ganadería Colombiana y el Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible (PGCS), implementados por la Federación Nacional de Ganaderos FEDEGAN en alianza con diferentes organizaciones desde 2010. Ambos instrumentos definen estrategias de sistemas silvopastoriles, implementación de acciones en las cadenas de valor de la carne y leche de Colombia, el manejo adecuado del paisaje ganadero y la implementación de buenas prácticas ganaderas a lo largo de las regiones ganaderas del país. Con el [PGCS](#), se busca transformar 35.000 has y beneficiar 3.900 predios.

(viii) Desafíos para la implementación de la EC: En el país los avances en el fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos se han concentrado en el desarrollo del servicio público de aseo y en la disposición adecuada de los residuos, más no en un enfoque de aprovechamiento. El país muestra grandes resultados en disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos (98,3% en 2019), pero indicadores como la tasa de reciclaje, tan sólo llegan al 11% (2018p) frente a un promedio de los países Europeos de 47,7% ([Sinergia, 2020](#); [DANE 2020](#); [Eurostat, 2019](#)). Promover la cultura del aprovechamiento de los residuos empieza por contar con una regulación integral que genere incentivos para fomentar las actividades de EC, fortalezca la planificación articulada entre el nivel nacional y subnacional, establezca una institucionalidad responsable por la coordinación, implementación y seguimiento a las políticas. Adicionalmente, es

necesario fortalecer la normatividad que promueve la Responsabilidad Extendida del Productor bajo la cual hoy se exige a los sectores intensivos en el uso de envases y empaques contar con planes ambientales y metas de aprovechamiento, pero en donde se requiere mejorar los mecanismos de registro, seguimiento, para tener mayor control sobre el cumplimiento de esas metas. Finalmente, en relación con el recurso hídrico se estima que para 2035 existirá un incremento en la demanda del recurso hídrico por las ciudades colombianas del 64,5% ([DNP, 2020](#)), lo que representa retos significativos dadas las debilidades en esquemas institucionales de gobernanza y planeación, así como limitaciones de información que permita el establecimiento de un modelo circular de gestión integral del agua. Estos requieren la construcción de una política integral y modificaciones a los marcos regulatorios que incorporen el enfoque de EC.

- (ix) **Recursos Energéticos Distribuidos:** los DER, por sus siglas en inglés, son sistemas eléctricos ubicados en las instalaciones de los usuarios finales o conectados en las redes de distribución, lo cual descentraliza la prestación del servicio de energía eléctrica ([CIDET, 2020](#)).