

Desafíos y oportunidades de inversión para la transición energética en Latinoamérica

Luciano Caratori, Fundación Torcuato Di Tella

Nexos+1: Foro anual de inversiones 2022

30 de marzo de 2022.

Transiciones energéticas y descarbonización

“El tiempo que pasa entre que se introduce una nueva fuente primaria de energía o centro de transformación hasta que ocupa una porción sustancial del mercado.” (Vaclav Smil)

Reducir

la intensidad energética
proveyendo los mismos
servicios energéticos y
mayor confort

Electrificar

la mayor parte posible de
los consumos energéticos

Descarbonizar

la generación eléctrica

Sustituir

los consumos remanentes
para los cuales sea inviable
técnica o económicamente
electrificar

¿Plazos, sincronías y stocks de equipamiento?

Bioenergía y emisiones netas nulas (IEA)

Entre 2020 y 2050:

- El uso de la bioenergía crece a nivel global 62%.
- El uso de biocombustibles gaseosos, 552%, y el biometano pasa de representar el 14% al 60%.
- El uso de los biocombustibles líquidos crece 338%.

Cuadro de síntesis

		2020	2030	2050
Bioenergía	EJ	63	72	102
Biomasa "libre de deforestación"	%	27%	85%	97%
Biocombustibles gaseosos	EJ	2.1	5.4	13.7
<i>De los cuales</i>				
Biometano	EJ	0.3	2.3	8.3
Biocombustibles líquidos	Mboe/d	1.6	6	7
<i>De los cuales</i>				
Biocombustibles avanzados	Mboe/d	0.1	2.7	6.2
Biocombustibles "actuales"	Mboe/d	1.5	3.3	0.8
Biomasa sólida "moderna"	EJ	32	54	74
Uso "tradicional" de biomasa (e.g. leña)	EJ	25	0	0

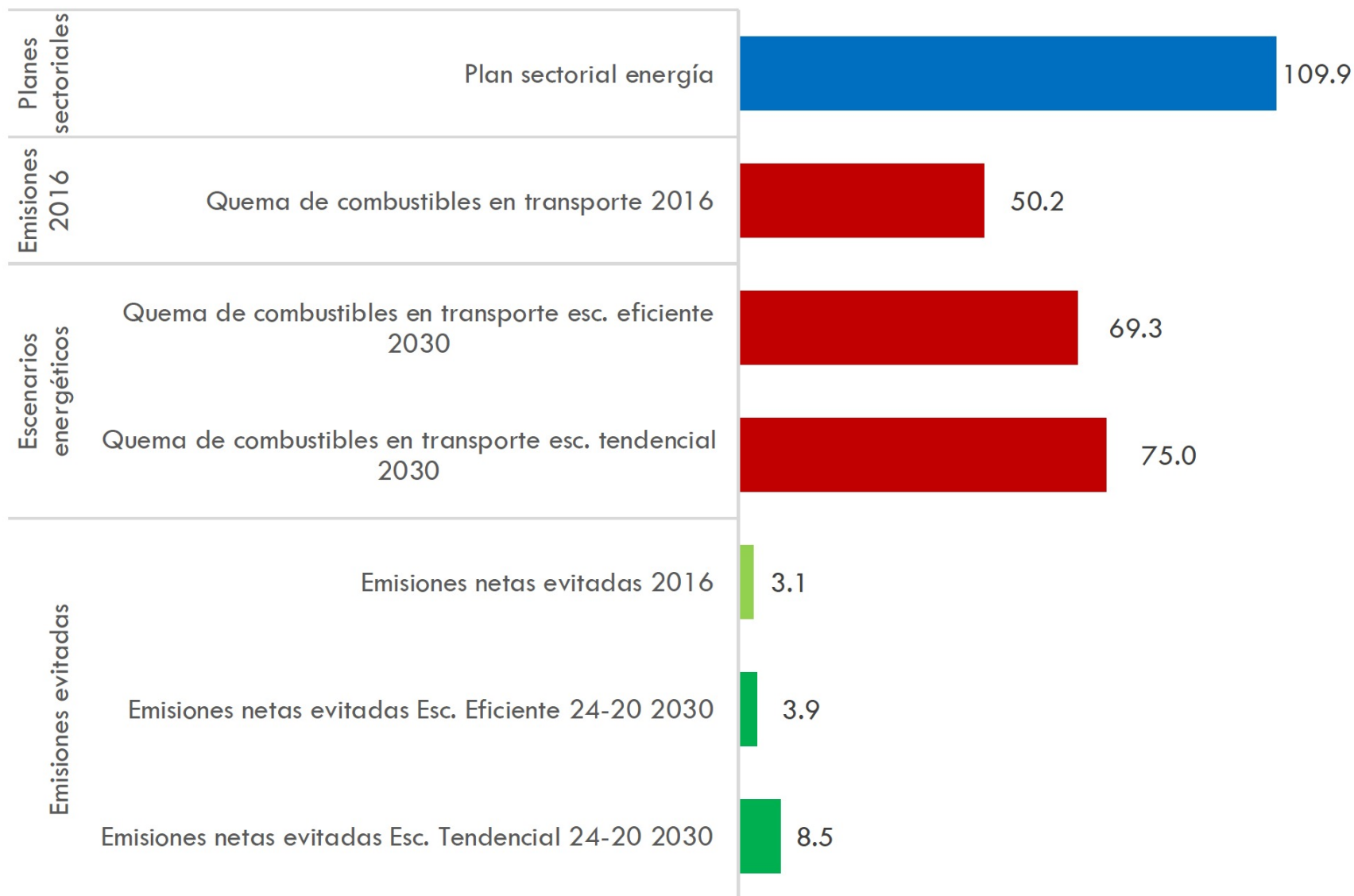
Detalle de biocombustibles líquidos



Los biocombustibles líquidos tradicionales más que se duplican hasta 2030 y luego ceden parcialmente lugar a los "avanzados"

Elaboración propia sobre traducción de tabla 2.8: key deployment milestones for bioenergy) del informe Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector, Agencia Internacional de Energía, 2021.

Escenarios de contribución de los biocombustibles a la NDC de Argentina



Hilbert, J.A y Caratori, L.. 2021. El potencial de los biocombustibles argentinos para contribuir al cumplimiento de las contribuciones de Argentina en el marco del Acuerdo de París. INTA/FTDT

Producciones máximas y corte aparente sobre materia prima disponible

Tabla 13 Capacidad actual y próxima de bioetanol a partir de caña de azúcar.

	Capacidad producción de bioetanol de caña de azúcar m ³	% de corte de naftas alcanzable con la demanda actual (2019)	% de demanda de naftas alcanzable al 2030
Capacidad instalada actual	530.000	5,8%	4,9%
Capacidad instalada de corto plazo	700.000	7,6%	6,4%
Potencial de producción con materia prima disponible	997.000	10,9%	9,1%

Tabla 11 Capacidad de producción de biodiesel actual y potencial

	Capacidad producción de biodiesel m ³	% de corte de gasoil alcanzable con la demanda 2019	% de demanda de gasoil alcanzable al 2030
Capacidad instalada de producción	5.011.390	37%	25%
Potencial de producción con materia prima disponible	9.111.617	68%	45%

Tabla 12 Capacidad actual y futura próxima de producción de etanol a partir de almidón de maíz

	Capacidad producción de bioetanol de almidón de maíz m ³	% de corte de naftas alcanzable con la demanda actual (2019)	% de demanda de naftas alcanzable al 2030
Capacidad instalada actual	716.000	7,8%	6,6%
Capacidad instalada de corto plazo	862.719	9,4%	7,9%
Potencial de producción con materia prima disponible	2.148.000	23,4%	19,7%

Principales desafíos para las transiciones energéticas de los países de LAC

ACCESO

Resulta necesario garantizar el acceso a la Energía asequible, confiable, sostenible y moderna para todos (ODS7).

ASEQUIBILIDAD

Manteniendo precios y tarifas domésticos de la Energía que resulten asequibles y remuneren los costos económicos del Sistema. Trade-off de incentivos para eficiencia económica y energética.

RESTRICCIONES FISCALES

En un contexto de restricciones para incrementar subsidios y presiones para reducir los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomenten el consumo desmedido.

SEGURIDAD ENERGÉTICA Y BALANZA COMERCIAL

Coexistiendo con la necesidad de garantizar la seguridad de abastecimiento, incrementar la oferta doméstica y reducir las importaciones, muchas veces en el contexto de una integración regional —o incluso doméstica— pobre.

SISTEMA ENERGÉTICO

En ciertos casos con baja resiliencia y flexibilidad del sistema energético, escasa competencia, digitalización y transparencia en los mercados, habilitantes para introducir tecnologías para la descarbonización. Inversiones «de urgencia» resultando en activos varados o caros en ciclo de vida.

RESTRICCIONES FINANCIERAS

En simultáneo con restricciones al financiamiento limitan el incremento de la oferta doméstica y el desarrollo de infraestructura debido a acceso limitado a mercados de capitales y/o altos costos de capital.

RESTRICCIONES AMBIENTALES

Enfrentando no sólo restricciones vinculadas con lo climático, sino también con la preservación de la biodiversidad, patrimonio cultural y para evitar contaminación local, entre otros.

RESTRICCIONES SOCIALES Y CULTURALES

Y finalmente, problemas de licencia social, tanto por problemáticas y amenazas reales como percibidas. "NIMBY".

Principales fortalezas y oportunidades para las transiciones energéticas de los países de LAC

Fortalezas (condiciones de partida)

RECURSOS

Alta calidad y disponibilidad de recursos renovables. Tiene la matriz primaria regional menos carbono intensiva del mundo (32% renovables, inc. 20% hidro) y 68% en generación (54% hidro).

ELECTRIFICACIÓN

Alta penetración de la energía eléctrica (98% de la población con acceso), con desafíos para adecuar la infraestructura al potencial del recurso.

INTENSIDAD

Baja intensidad energética en términos del PIB (3,4 MJ/USD_{ppp2017} vs. 4,8 MJ/USD_{ppp2017}), con la menor intensidad de GEI global en términos de energía primaria y de generación eléctrica. *Upside* a la intensidad energética por adecuación del confort, pero con "oportunidades de camino".

SUSTITUTOS

La mayor participación de las renovables sobre el consumo final (30%) y el segundo productor global de biocombustibles (27%), por detrás de Norteamérica. Brasil (1°), Argentina (6°) y Colombia (10°) entre los principales 10 países en términos de renovables en transporte.

Principales fortalezas y oportunidades para las transiciones energéticas de los países de LAC

Oportunidades

EN LAS "TRANSICIONES PROPIAS"

Las condiciones de partida y los recursos posicionan a la región para:

Desarrollo Sostenible: aprovechar las sinergias de las transiciones energéticas con los ODS. Se deben garantizar transiciones justas que fortalezcan las cadenas de valor, generen empleo de calidad y contribuyan a reducir la desigualdad.

Competitividad climática: atraer flujos de inversión vinculados con el desarrollo de infraestructura y aquellos no energéticos que puedan beneficiarse de la baja intensidad de GEI en el contexto de las nuevas exigencias comerciales globales (e.g. CBAM).

EN LAS "TRANSICIONES GLOBALES"

Exportaciones globales: el vínculo entre la descarbonización, la seguridad de abastecimiento y la diversificación de fuentes genera oportunidades de exportación de corto (e.g. biocombustibles), mediano y largo plazo (e.g. hidrógeno/power-to-x) para descarbonizar consumos no electrificables o sustituir fósiles en termoeléctrica, contribuyendo a las transiciones globales.

Mecanismos de mercado del AP: A su vez, los mecanismos de mercado (A6.4ERs e ITMO) del AP, recientemente reglamentados, generan oportunidades de sinergia entre la contribución a la mitigación global y el desarrollo regional.

Muchas gracias.

Luciano Caratori, Fundación Torcuato Di Tella — luciano@caratori.com.ar

Nexos+1: Foro anual de inversiones 2022

30 de marzo de 2022.