

ENERGÍA

www.energiabolivia.com

Nº 57 • Año 5 • Enero de 2018 • Santa Cruz, Bolivia

Bolivia
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

PRECIO Bs. 20

Kaa Iya, un área protegida **CON INTERVENCIÓN** **HIDROCARBURÍFERA**

Fotografía: DANIEL ALARCON ARIAS

**ANOTE: Las ciudades,
RESPONSABLES
DEL CAMBIO
CLIMÁTICO**

DOSSIER

**Mario Castillo:
“POLÍTICAS
INDUSTRIALES
DIGITALES para no
incrementar brechas”**

**Los biocombustibles
NO TIENEN UN
ESLABÓN DÉBIL EN
BOLIVIA**



¿Por qué estudiar un postgrado en INEGAS?

- Docentes especializados.
- Trayectoria, reconocimientos y experiencia en formación del capital humano.
- Ambientes adecuados para el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Te especializaras en el área de tu interés.
- Desarrollaras tu pensamiento crítico-analítico.
- Obtendrás prestigio e imagen profesional-personal.
- Modalidad de estudio de acuerdo a tu disponibilidad.
- Títulos emitidos por la UAGRM.
- Programas aprobados por la Escuela de Postgrados de la UAGRM.

**DALE VALOR AGREGADO A TU CURRÍCULUM
ESTUDIA ALGUNO DE NUESTROS PROGRAMAS**

OFERTA ACADÉMICA



Maestrías Presenciales:

- Ingeniería de Procesos Industriales del Gas Natural y Petroquímica.
- Energía Renovable
- Corrosión.
- Perforación y Terminación de Pozos Petroleros.
- Gerencia de Producción, Control y Procesos Industriales.
- Exploración, Explotación y Producción de Hidrocarburos.
- Gestión en la Industria, Gas Natural y Petroquímica.

Especialidades:

- Gestión de Logística Integrada.
- BIO-Remediación de Suelos y Líquidos Contaminados en la Industria de hidrocarburos.
- Gerencia Socio Ambiental en el Sector Hidrocarburos.
- Modelaje, Simulación y Optimización de Procesos en la Industria de Hidrocarburos.

Maestrías Virtuales:

- Transporte y Distribución de Gas Natural.
- MBA Dirección y Gestión de Empresas en Petróleo y Gas.
- Geología del Petróleo.
- Interpretación de Petrofísica Avanzada Fundamentos y Aplicaciones.
- Petrofísica e Interpretación de Registros Eléctricos.
- Mantenimiento e Instrumentación en Plantas de Gas.
- Operaciones Petroleras.
- Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional.

Certificación Microsoft:

- Examen de Certificación: Microsoft Office Specialist (MOS)
- Examen de Certificación: Microsoft Office Expert (MOS Expert)
- Examen de Certificación: Microsoft Office Master (MOS Master)

Para más información ingrese a:

www.inegas.edu.bo
Académica

aggreko



Su socio para la energía

Con más de 50 años de experiencia y operando desde más de 190 localidades alrededor del mundo, Aggreko es líder mundial en el suministro de plantas temporales de energía.

No importa la industria, ofrecemos la gestión completa de proyectos llave en mano que incluyen el equipo, la instalación, el mantenimiento y la operación por ingenieros altamente calificados para proporcionarle energía confiable y flexible.

Ya sea que necesite algunos megavatios de energía para un sitio remoto o más de cien megavatios de energía carga base para apoyar la red nacional, Aggreko proporciona una solución de energía creada a la medida de sus necesidades, cuándo y dónde usted la necesite.

Aggreko, **especialistas en energía** en las industrias de generación y distribución eléctrica, minería y petróleo & gas.

Oficinas Regionales

Americas (USA)

T: +1 281 985 8200

Europe, Middle East & Africa (UK)

T: +44 1543 476100

Asia Pacific (Singapore)

T: +65 6862 1501



Aggreko opera desde más de 190 localidades en todo el mundo.

Consulte en nuestro sitio web el centro de servicio más cercano a usted: www.aggreko.com/contact

www.aggreko.com

06	Carta a los LECTORES
12	ESCAPArate
14	OPInión
19	EVENTos
28	BREves /MUNdo
29	DOssier
36	Tips
38	GenTE
40	Citas y NEGOCIOS
47	MAPA
57	TECNOdatos
60	DATos
64	EmPRESA



Fotografía: CEPAL

44

*Miguel Castillo, jefe de la Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, **conversa con ENERGÍABolivia.***

08 Los biocombustibles **NO TIENEN UN ESLABÓN DÉBIL EN BOLIVIA**

16 Kaa Iya, un área protegida **CON INTERVENCIÓN HIDROCARBURÍFERA**

34 Sector energético, **ESTRATÉGICO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

38 Ana Marietta Colanzi Forfori: "El petróleo sigue siendo **LA MERCANCÍA MÁS IMPORTANTE**"

42 Davos 2018: los mismos problemas, las mismas grandes frases

44 Mario Castillo: "POLÍTICAS INDUSTRIALES DIGITALES para no incrementar brechas"

49 YPFB inaugura oficina en Vallegrande y se prepara a instalar **GAS A DOMICILIO**

54 Modelo alimentario y **CAMBIO CLIMÁTICO**

58 Brasileño premiado **POR CULTIVO SOSTENIBLE DE CAÑA DE AZÚCAR**

62 EL REGRESO INCIERTO del petróleo

64 Minera San Cristobal, **SILENCIOSA Y SOFISTICADA**

68 Piet Holtrop: "Hacerse autosuministrador puede ser muy rentable porque **DISMINUYEN LOS COSTES ENERGÉTICOS**"

participan de esta EDICIÓN...



01: Carolina Rau: “...YPFB debe considerar, además del factor precio, el porcentaje de adición del etanol a la gasolina.”

02: Cristóbal Roda : “Todos los aspectos del proyecto etanol en Bolivia son altamente positivos.”

03: Percy Kinn: “...se está estudiando de manera particular el factor precio del etanol en el corto, mediano y largo plazo ...”

04: Oscar Terceros : “Difundir las maravillas del Chaco es un compromiso corporativo social medioambiental”

05: Marietta Colanzi Forfori: “En la coyuntura mundial, el petróleo sigue siendo un recurso estratégico y la mercancía más importante.”

nuestros COLUMNISTAS



JASON
FURMAN



PEP
PUIG



ROBERT
SKIDELSKY



MOHAMED A
EL-ERIAN

*Opinión independiente para
construir un mundo plural.*

columnistas@energiabolivia.com

Las opiniones vertidas por nuestros colaboradores son de su estricta responsabilidad y ENERGIABolivia no se identifica necesariamente con las mismas.

CARTA A NUESTROS LECTORES

Inicio 2018 abordando el ingreso de los biocombustibles a la matriz energética del país. Destacamos las posibilidades de mercado, precio y la voluntad política que existiría para su puesta en marcha. En esta línea, remarcamos que Bolivia está en la ruta de mezclar gasolina con un porcentaje de etanol para producir un combustible menos contaminante, lo que supondría, entre otros aspectos, reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

Visibilizamos el parque Kaa Iya, un área protegida con intervención hidrocarbúrica, y nos permitimos remarcar que la zona es una riqueza escondida: especies animales únicas transitan a paso lento en medio de cactus, bromelias y un importante gasoducto; acompañadas por el trinar de los pájaros. El parque está ubicado en la región del Gran Chaco boliviano y fue creado en 1995 por Decreto Supremo No. 24122.

Propiciamos un diálogo con Mario Castillo de la CEPAL para hablar del escenario global de sofisticación tecnológica y expansión de la economía digital que podría agudizar la brecha entre países desarrollados vs los menos desarrollados. Él sostiene que para enfrentar esta amenaza en América Latina y el Caribe, es importante contar con políticas industriales digitales en ámbitos como la infraestructura de banda ancha, fija y móvil.

También conversamos con Ana Marietta Colanzi Forfori, autora del libro Volatilidad en los precios del Oro Negro: factores determinantes. Ella precisa que las políticas monetarias, los intereses geopolíticos y la especulación, son los factores de mayor influencia para el comportamiento volátil de los precios del petróleo; le recomendamos leerla. Ha sido un placer entregarle una nueva edición.

Vesna Marinkovic U.



Fotografía: Walter Pacheco

CONSEJO EDITORIAL

Roberto Tapia P. / Herman Antelo L. / Gastón Mejía B.

STAFF

DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.
vesna@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.
rsanjines@energiabolivia.com

EDITOR GRÁFICO

Miguel A. Soria
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

Raúl Serrano
Rolando Carvajal
prensalp@energiabolivia.com
prensacbba@energiabolivia.com

FOTOGRAFÍA

Renato Arandia
fotografia@energiabolivia.com

PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

Mary Limcy Salvatierra
comercial@energiabolivia.com
José Manuel Paredes
comercial1@energiabolivia.com

GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas
gerencia@energiabolivia.com

CONTABILIDAD

Jesús María Alanoca
contabilidad@energiabolivia.com
Alberto Salas
contabilidad2@energiabolivia.com

COBRANZAS

Sandra Antelo
cobranzas@energiabolivia.com

SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez
suscripciones@energiabolivia.com

ENERGÍA
Bolivia

www.energiabolivia.com

Los Nogales 125, Barrio Sirari

Telf.: (+591 3) 343 6142

Fax.: (+591 3) 343 6142

Whatsapp: (+591) 709 58437

ENERGIABolivia es una publicación del Centro de Comunicación Alternativa CECAL S.R.L., administrada en versión digital por @Soy_zabala



Léase
en versión IMPRESA



Asista
a los videos ONLINE



Acceda
a contenido extra en
nuestro sitio WEB



Interactúe
con la versión IPAD



Comparta en
/ENERGIABolivia
@ENERGIABolivia

**9 FERIA INTEGRAL
AUTOMOTRIZ
DE SANTA CRUZ**

TE ESPERAMOS



**\$us. 5,6 MILLONES EN
OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS**

28 DE FEBRERO AL 04 DE MARZO

LA MEJOR FERIA AUTOMOTRIZ DE BOLIVIA

Horario: 18:00 a 24:00
Campo Ferial FEXPOCRUZ

Av. Roca y Coronado s/n
Telf.: (591-3) 353 3535
E-mail: fiacruz@fexpocruz.com.bo
www.fexpocruz.com.bo
Un emprendimiento de CAO y CAINCO

ORGANIZAN:



fexpocruz



+591 720 34534

SEGUINOS EN





Los biocombustibles **NO TIENEN UN ESLABÓN DÉBIL EN BOLIVIA**



Fotografía: RENATO ARANDIA

COLOQUIO

ENERGÍA
Bolivia

*El coloquio de inicio de año, organizado por ENERGÍABolivia, abordó el ingreso de los biocombustibles a la matriz energética del país. **Destacó las posibilidades de mercado, precio y la voluntad política que existiría para su puesta en marcha...***

Vesna Marinkovic U.

A finales de 2018 Bolivia podría ingresar efectivamente a la ruta de la producción de biocombustibles, dijo Cristóbal Roda V., presidente del Ingenio Sucroalcoholero Aguaí S.A., durante su participación en el coloquio organizado por ENERGÍABolivia, en enero de este año.

En el evento también participaron Percy Kinn, gerente de la Refinería Guillermo Elder Bell, de la empresa YPFB Refinación, y Carolina Rau, gerente de planificación de esta subsidiaria.

Roda fue preciso al señalar que Bolivia ya está en la ruta de mezclar gasolina con un porcentaje de etanol para producir un combustible menos contaminante. “Esto supondrá la diversificación de la matriz energética; promover la inversión nacional, generando nuevos empleos; reducir el efecto invernal y la emisión de gases tóxicos;

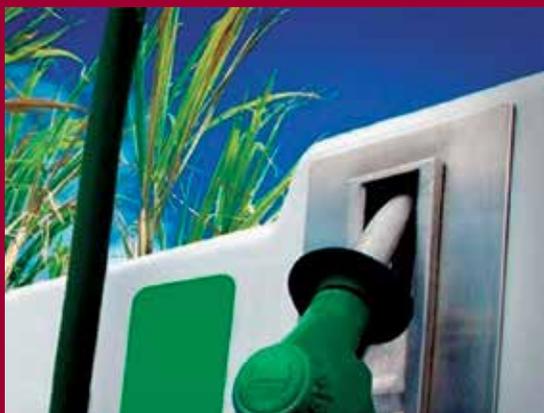
duplicar la superficie agrícola cañera; mejorar el octanaje de nuestras gasolinas; y disminuir las importaciones de este combustible, mejorando la balanza comercial”, dijo.

EL PRECIO ES CRUCIAL

Los participantes aseguraron que tanto el Gobierno como el sector privado están trabajando en el objetivo de cuantificar el impacto económico de la incorporación del etanol como aditivo a las gasolinas; aunque, quedó claro que el tema precio es el factor crucial para la puesta en marcha de este proyecto que contaría con un mercado nacional creciente, junto a una voluntad política suficiente para llevarlo adelante.

Actualmente Bolivia tiene subvencionado el precio de las gasolinas para el mercado interno y, su eliminación, ha sido calificada, en varias oportunida-

VENTAJAS DE LA INCORPORACIÓN DEL BIOETANOL EN 8 AÑOS



1. Pasar de 150.000 a 305.000 Hectáreas de caña cultivada
2. Disminuir 21% de la importación de Gasolina
3. Sustituir 380 millones de litros de Gasolina por BioEtanol en el 8vo año, con un potencial de 700 millones en 15 años.
4. Inversión en el Complejo Cañero más de 1.600 millones de dólares:
 - Agricultura: 616 millones de \$us.
 - Maquinaria Agrícola: 383 millones de \$us.
 - Industria: 602 millones de \$us.
5. Ingresar 480 millones de dólares a las cuentas públicas por impuestos.
6. Generar 0.8% PEA de nuevos empleos en Bolivia.
 - 15 mil empleos directos
 - 12 mil empleos indirectos
7. Mitigación del 6% de la contaminación de las emisiones de CO2

Fuente: Aguaí S.A.

... el proyecto está observando la alternativa de conseguir un precio ideal donde todos ganemos...”

des, como un suicidio político. Sin embargo, Roda hizo notar que si el mercado nacional aceptó un combustible de mayor octanaje y mayor precio como es la gasolina Super 91, es posible pensar que el consumidor podría estar en condiciones de pagar un pequeño incremento por una gasolina boliviana de mayor octanaje, mezclada con etanol y amigable con el medio ambiente.

La afirmación fue hecha luego de que en, agosto de 2017, el Gobierno y el sector agroindustrial privado de Santa Cruz suscribieran un Memorandum de Entendimiento para la producción de alcohol anhidro (etanol) y su incorporación a la matriz energética, en la línea de aportar a la nueva generación de biocombustibles en Bolivia.

“En este marco, el proyecto está observando la alternativa de conseguir un precio ideal donde todos ganemos: el Estado, el sector privado agroindustrial y YPFB”, dijo Cristóbal Roda, frente a Percy Kinn y Carolina Rau de YPFB Refinación que, si bien coincidieron en varios aspectos, no dejaron de remar-

car la importancia de analizar a profundidad todas las variables.

INGENIERÍA BÁSICA

En esta línea fue que Percy Kinn dijo que se estaba estudiando, de manera particular, el factor precio en el corto, mediano y largo plazo. Carolina Rau acotó que YPFB Refinación cuenta con una ingeniería básica para plantear la adición de etanol a la gasolina, con la idea de ingresar a la producción de biocombustibles, reduciendo la emisión de gases contaminantes.

Sin embargo, Kinn hizo notar que si bien el etanol tiene el octano más barato que existe a nivel mundial, afirmó que en Bolivia esta situación es diferente puesto que incluso el alcohol hidratado que se exporta en la actualidad tiene un precio mayor, respecto al costo de producción de gasolina especial.

Carolina Rau acotó que YPFB debe considerar, además del factor precio, el porcentaje de adición del etanol a la gasolina, la reacción del parque auto-

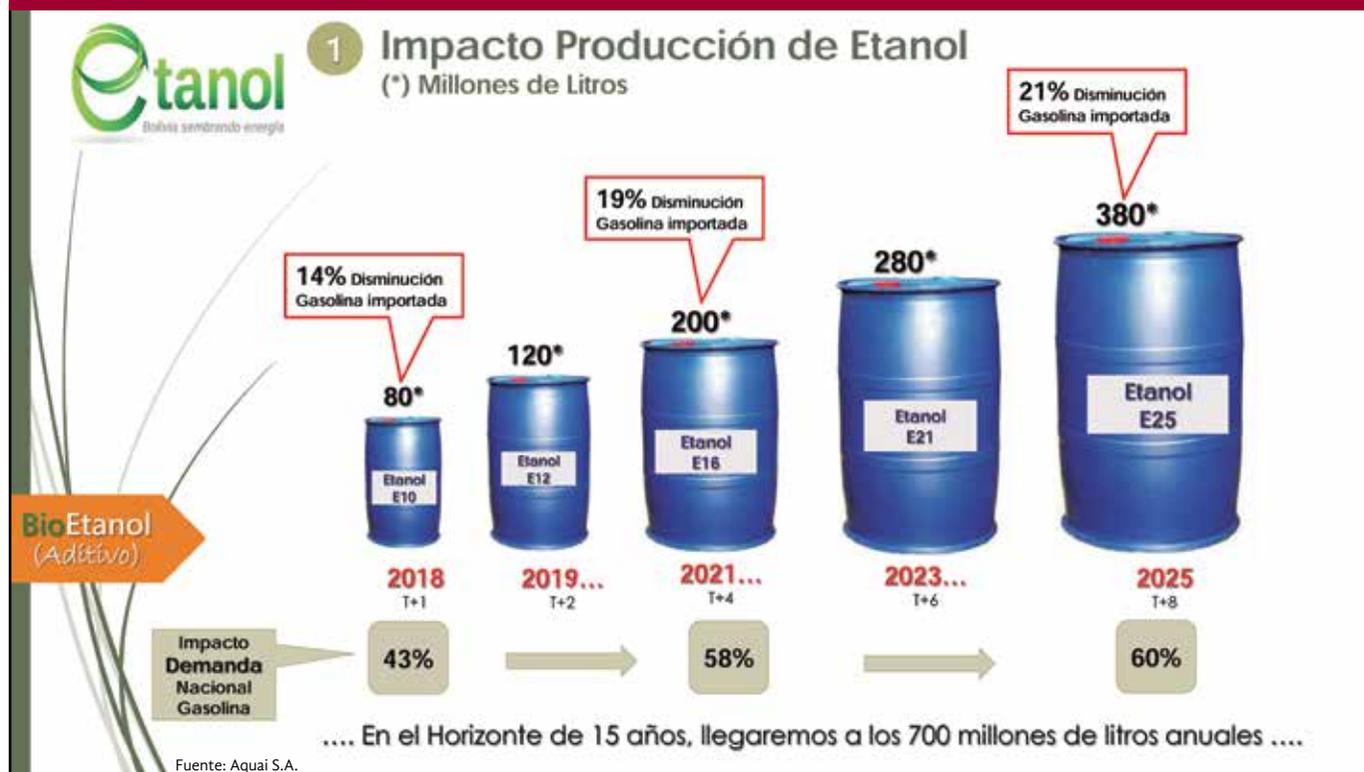
motor y, por supuesto, el tema regulatorio, considerado sumamente importante para el éxito de este proyecto. El presidente de Aguai sostuvo que los volúmenes de etanol previstos podrían estar en el orden de los 80,000,000 de litros para esta primera zafra 2018, alcanzando 380,000,000 de litros en los próximos años.

NO HAY UN ESLABON DÉBIL

Roda afirmó que no hay un eslabón débil en este proyecto. “Todos los aspectos del proyecto etanol en Bolivia son altamente positivos, si se observan los aspectos económicos, sociales, energéticos y ambientales, que son altamente favorables para el país”, subrayó.

Remarcó que el único factor que no hay que perder de vista es el factor precio, toda vez que las gasolinas que se comercializan en Bolivia están subvencionadas por el Estado. En este punto, hizo notar que si Bolivia importa actualmente gasolina a precio internacional, puede igualmente destinar esos recursos para un combustible sustituto

IMPACTO PRODUCCIÓN DE ETANOL





Percy Kinn



Carolina Rau



Cristóbal Roda

de origen boliviano que genere un gran efecto multiplicador en la economía nacional.

Acotó que la puesta en marcha de este proyecto no pondrá en juego la Seguridad Alimentaria de los bolivianos. “La producción nacional de azúcar de la presente zafra ha superado ampliamente el consumo del país. Este proyecto, por el contrario, tiene la finalidad de ampliar el área agrícola, así como las oportunidades de empleo, incidir en el crecimiento del PIB, y mejorar la Ba-

lanza Comercial, a tiempo de ofertar un combustible alternativo y, lo más importante, renovable”, dijo.

Por otro lado, Roda indicó que “el sector sucroalcoholero ha incorporado alta tecnología no sólo en el área industrial sino también ha aplicado modernas prácticas en las labores agrícolas; pero, sobre todo y más importante aún, en el área social se ha sustituido la cosecha manual con la introducción de modernas cosechadoras de caña, desplazando

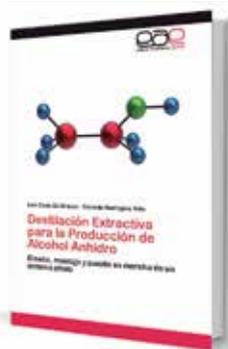
las fuentes de trabajo a áreas de menor esfuerzo físico.”

“Las certificaciones internacionales en el sector hoy garantizan la eliminación total del trabajo infantil junto a buenas prácticas ambientales, temas que preocuparon a la sociedad en años anteriores”, concluyó en respuesta a preocupaciones sobre las condiciones de producción de la caña de azúcar.

**Bolivia tiene un sueño,
nosotros un compromiso.**

Apostamos al futuro e iniciamos nuevas inversiones para la exploración en Caipipendí.





DESTILACIÓN EXTRACTIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALCOHOL ANHIDRO

Editorial: Editorial Académica Española / Año: 2013
 AUTORES : Iván Dario Gil Chaves - Gerardo Rodríguez Niño

La producción de alcohol anhidro para su uso como carburante y en otras aplicaciones, es un tema de bastante interés puesto que en distintas partes del mundo se viene investigando e implementando tecnologías para reemplazar de forma parcial, y en algunos casos total, los combustibles originados a partir de recursos no-renovables. Este trabajo aborda la etapa de la deshidratación de etanol para llevarlo a la condición de anhidro, a través de la tecnología de la destilación extractiva que tiene un potencial bastante alto en cuanto al consumo energético de la operación. El diseño de detalle está enfocado a la adquisición de un equipo eficiente, de operación flexible y de bajo costo.

<https://www.eae-publishing.com/catalog/details/store/hu/book/978-3-659-05180-7/destilaci%C3%B3n-extractiva-para-la-producci%C3%B3n-de-alcohol-anhidro?search=renovables>

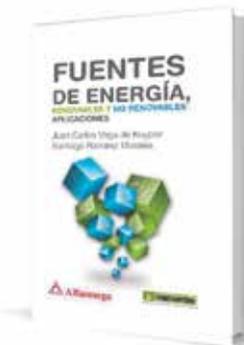
¿QUIÉN CUIDA EN LA CIUDAD?: APORTES PARA POLÍTICAS URBANAS DE IGUALDAD

Editorial: CEPAL/ 2017
 Autores: Rico, María Nieves-Segovia, Olga

Ante los actuales desafíos que enfrenta América Latina, los instrumentos acordados en el marco de las Naciones Unidas ofrecen una base importante para la implementación de políticas públicas innovadoras. En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se reconocen la igualdad de género y la autonomía de las mujeres como factores fundamentales para avanzar hacia el desarrollo sostenible.

Con este libro se procura indagar sobre quiénes cuidan en la ciudad y cómo esta puede planificarse y gestionarse para responder a las necesidades de las mujeres, a quienes tradicionalmente se han asignado las tareas de cuidado, de manera que puedan ejercer sus derechos y ampliar su autonomía económica.

FUENTE: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42424-quien-cuida-la-ciudad-aportes-politicas-urbanas-igualdad>



FUENTES DE ENERGÍA: RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Editorial: S.A. MARCOMBO / Año: 2014 / AUTORES: Juan Carlos Vega de Kuyper – Santiago Ramírez Morales

Este libro constituye un gran aporte a la bibliografía de las materias referidas al tema de las fuentes de energía, en carreras de ingeniería u otras. Se estudian las fuentes de energía renovable, con la esperanza de que sean las energías de un futuro inmediato y las no renovables, cuyo empleo en el mundo de hoy es tan grande que se hace imposible no considerarlas en un abordaje integral del tema. Se trata tanto la generación como la aplicación de las energías renovables y no renovables, así como sus consecuencias ambientales y el desarrollo sustentable de las fuentes de energía. Cada capítulo culmina con ejercicios y preguntas para reafirmar lo aprendido.

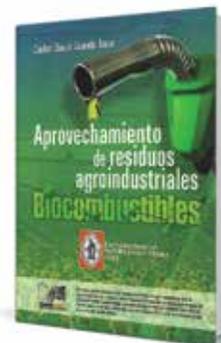
FUENTE: <http://www.alfaomega.com.co/catalogo/ciencia-y-tecnologia/mecatronica-y-robotica/cinematica-y-dinamica-de-robots-manipuladores.html>

APROVECHAMIENTO DE RECURSOS AGROINDUSTRIALES. BIOCOMBUSTIBLES

Editorial: Bonaventura / Año: 2014
 Autor: Carlos David Grande Tovar

Uno de los grandes desafíos que afronta la humanidad, hoy en día, es disminuir la gran cantidad de residuos que se generan a partir de la actividad de diversos sectores de la producción, la manufactura y la vivienda (residuos urbanos). Esta alarmante cantidad de residuos podría provocar en un futuro cercano un efecto ambiental devastador que traería hambre y muerte a todas las formas de vida. Se pretende que el estudiante tome consciencia de la importancia de disminuir este efecto resultado de procesos productivos y de manufactura, generando así valor agregado para las empresas, la asociación y el productor.

FUENTE: <https://www.iberlibro.com/9789588785332/Aprovechamiento-recursos-agroindustriales-Biocombustibles-Carlos-9588785332/plp>





TOTAL
COMMITTED TO BETTER ENERGY

Energía responsable



TOTAL ESP BOLIVIE



Monitorear datos del reservorio.
Optimizar el rendimiento.
Incrementar la recuperación final.

Recolectar, monitorear datos del yacimiento y controlar de forma remota el desempeño para maximizar su recuperación total.

Nuestros Sistemas de Completación Inteligente (IWS) le permiten ajustar rendimiento del flujo de cualquier zona, evitando intervenciones de pozo, para ayudarlo a optimizar la eficiencia de su reservorio.

Visita BakerHughes.com/IWS y aprenda a reducir el costo total de su propiedad y aumentar la recuperación final en su yacimiento.



© 2014 Baker Hughes Incorporated. All Rights Reserved.
41855 09/2014



Fotografía: Archivo

LA PREGUNTA CORRECTA sobre desigualdad y crecimiento (*)

La realidad es que las políticas económicas en el mundo real son matizadas y específicas para un lugar en particular, lo que hace que la búsqueda de una sola respuesta a la pregunta de cómo la desigualdad afecta el crecimiento -o cuánto- sea un trabajo de Sísifo...

La creencia de que la desigualdad afecta el crecimiento económico se está consolidando entre los responsables de las políticas económicas. Algunos sostienen enérgicamente que los altos niveles de desigualdad pueden tornar imposible un crecimiento sostenido, y hasta pueden contribuir a recesiones. Esta visión está en marcado contraste con la opinión tradicional de que existe una compensación entre igualdad y crecimiento, y que una mayor desigualdad es el precio que se debe pagar para una mayor producción.

Jason Furman (**)

Lo que se pierde en la discusión, sin embargo, es si algo de esto es verda-

deramente pertinente a la creación de políticas económicas. En mi opinión, no lo es. Si la desigualdad es buena o mala para el crecimiento debería seguir preocupando a los científicos sociales. Pero quienes conducen una economía deberían dedicarse a evaluar resultados y modos de distribución y no a un acertijo que nunca se resolverá del todo.

Tres desenlaces hacen necesario este replanteamiento. Por empezar, mientras que estudios recientes han concluido que niveles superiores de desigualdad producen un crecimiento más bajo a largo plazo, otros datos han cuestionado esta suposición, con



Pero los responsables de las políticas tienen prioridades diferentes que los economistas”

argumentos definitivos imposibles de respaldar, en parte porque diferentes causas y tipos de desigualdad probablemente tengan impactos diferentes en el crecimiento.

Segundo, gran parte de la investigación se centra en el impacto de la desigualdad en el crecimiento, y no en cómo determinadas políticas afectan el crecimiento. Lo primero es de interés para los científicos sociales y los historiadores, pero lo segundo es lo relevante para los responsables de las políticas.

Y, finalmente, los políticos por lo general defienden sus políticas en términos de cómo afectan a la clase media o a los pobres, no al promedio aritmético de ingresos en toda una economía -lo que le da igual peso a un incremento de 1 dólar en el ingreso de una persona pobre y en el de un multimillonario-. De manera que, aun si una reducción de la desigualdad fuera mala para el crecimiento general, seguiría siendo buena para el bienestar social en un sentido relevante, si mejorara la situación de muchos hogares en el medio.

La realidad es que las políticas económicas en el mundo real son matizadas y específicas para un lugar en particular, lo que hace que la búsqueda de una sola respuesta a la pregunta de cómo la desigualdad afecta el crecimiento -o cuánto- sea un trabajo de Sísifo. En lugar de preocuparse por cómo equilibrar el crecimiento y la desigualdad, los responsables de las políticas harían mejor en concentrarse en qué impactos tienen las políticas en los ingresos promedio y otros indicadores de bienestar.

Las políticas beneficiosas para todos -definidas como mecanismos de distribución que producen crecimiento y reducen la desigualdad al mismo tiempo- son las más fáciles de evaluar, y las más ventajosas para adoptar. La educación es un ejemplo clásico. Se demostró que las reformas que cuestan poco o no cuestan nada, como mejorar la calidad de la educación primaria y secundaria, fomentan el crecimiento a la vez que alivian la desigualdad. Incluso las reformas que cuestan más -como expandir la educación preescolar en Estados Unidos- generan beneficios económicos que superan con cre-

ces las pérdidas impositivas asociadas con su financiamiento.

Estos tipos de estrategias -que yo llamo políticas de “todas las cosas buenas van juntas”- podrían aplicarse a otros sectores de la economía que hoy se ven presionados por una competencia imperfecta. Políticas antimonopolio más dinámicas, o una mayor propiedad de los datos por parte de los consumidores, podrían fortalecer la competencia y, en el proceso, impulsar la eficiencia y mejorar la distribución de ingresos.

Cualquier política que promueva el crecimiento o reduzca la desigualdad sin afectar de manera negativa la otra variable también se puede clasificar como ventajosa para todos. Una reforma de los impuestos empresariales que sea neutra para los ingresos, por ejemplo, podría aumentar el nivel de producción sin un impacto significativo en la distribución de ingresos.

Resulta mucho más difícil evaluar las políticas que implican una compensación entre crecimiento y desigualdad. A título de ilustración, consideremos los efectos de una hipotética reducción del 10% de los impuestos laborales pagados por un impuesto único siguiendo un modelo de crecimiento de Ramsey neoclásico -un escenario que detallé en un documento reciente para la serie de Olivier Blanchard y Lawrence Summers sobre Repensar la Macroeconomía. Este plan es bueno para el crecimiento, con un incremento de la producción promedio del 1%. Pero para entender de qué manera esta política en verdad funcionaría para los contribuyentes, apliqué el escenario a la distribución real de los ingresos de los hogares estadounidenses en 2010.

Casi todos los hogares en el modelo experimentaron un incremento en el ingreso previo a los impuestos. Pero los impuestos aumentaron para dos tercios de los hogares. Para los hogares de ingresos medios, la mayor tributación se vio compensada por las ganancias, pero el ocio también cayó. Como consecuencia de ello, el cambio impositivo dejó a aproximadamente el 60% de los hogares en peores condiciones, inclusive si el ingreso promedio de los hogares creció, impulsado por las alzas en la parte superior de la escala.

Este análisis no responde la pregunta de si esta política impositiva ilustrativa es una buena idea. Pero es probable que la mayoría de los responsables de

las políticas lo rechazarán si entendieran que se alcanzaría un crecimiento con mayores impuestos para las dos terceras partes de los hogares, lo que haría que al hogar mediano le costara mucho más ganar el mismo ingreso luego de impuestos.

Los científicos sociales deberían seguir preguntando si la desigualdad es buena o mala para el crecimiento económico. Hace falta más investigación sobre las variables que afectan el crecimiento, como el ingreso mediano. Los economistas también deberían prestarle menos atención a la desigualdad en el agregado, y más a las políticas específicas que podrían incrementar o reducir la desigualdad.

Pero los responsables de las políticas tienen prioridades diferentes que los economistas. En lugar de repensar la macroeconomía, los responsables de las políticas deben considerar si se pueden alcanzar determinados objetivos para el bienestar social y la distribución a través de medidas ventajosas para todos o mediante políticas que hagan compensaciones provechosas. La respuesta puede residir en obsesionarse menos con los datos agregados y concentrarse más en qué impacto tienen las decisiones políticas en la gente real.

(*) <https://www.project-syndicate.org/commentary/growth-inequality-wealth-distribution-by-jason-furman-2018-01/spanish>

(**) *Profesor de Práctica de la Política Económica en Harvard Kennedy School y miembro principal del Peterson Institute for International Economics. Fue presidente del Consejo de Asesores Económicos del presidente Barack Obama de 2013 a 2017.*

Antonio Casilli:

“Los trabajadores
son **EL CORAZÓN
DEL ALGORITMO:**
El nuevo
capitalismo digital”



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

El capitalismo de las plataformas digitales hace que la disciplina laboral sea más rígida, ya que impone supuestas mediciones “científicas” y evaluaciones que pueden parecerse a los de la vieja fabricación industrial, dice Casilli, en una conversación sobre temas del mundo digital...

ben la seguridad social y la representación política que tenían antes a cambio de su subordinación. Este nuevo taylorismo tiene todos los inconvenientes y ninguno de los antiguos beneficios. Los trabajadores están atrapados dentro de una contradicción: subordinados y precarios, al mismo tiempo.

2 Después de la huelga en Amazon en Piacenza, aconsejó a los sindicatos que también deben prestar atención a la política de los datos, no sólo a la política laboral. ¿Qué significa eso?

En Piacenza, se vio sólo la punta del iceberg. Fue una huelga en una ubicación física, por mejores condiciones de trabajo en relación con los activos materiales. Hay otra parte entera del Amazon, que durante años ha estado en lucha. Me refiero a los micro-trabajadores de Amazon Mechanical Turk, un sistema para la creación y formación de inteligencia artificial que se alimenta de micro-trabajadores, las personas pagan poco a poco, sólo unos pocos centavos, por tareas de datos, imagen y gestión de texto. Estos trabajadores deben organizarse para luchar por una mejor remuneración y condiciones de trabajo más humanas. En este caso, los sindicatos tienen que recuperar el terreno perdido, porque los “Turkers” realizan tareas que son demasiado pequeñas para que se les tome en cuenta.

3 ¿Los sindicatos lo hacen?

Sí, aunque hay varias iniciativas diferentes de momento que trabajan a escala nacional. En Alemania, los trabajadores del metal de IG Metall han proporcionado una plataforma para las demandas de estos trabajadores: FairCrowdWork. En Francia, la CGT ha creado Syndicoop, que ayuda a los sindicatos a organizar los empleados en torno a una campaña. En Bélgica, SMart: una cooperativa, no un sindicato, que trabaja con los trabajadores independientes y también con los trabajadores que hacen las entregas a domicilio (“riders”). Está teniendo lugar un proceso por el que los sindicatos clásicos están tratando de “plataformarse” a sí mismos, mientras que las cooperativas desarrollan los servicios de manera colaborativa para los trabajadores en las plataformas.

4 A partir de las luchas de los “riders” italianos, surgió la reivindicación de que deben asimilarse al convenio de los trabajadores de logística. ¿Es lo mismo en Francia y en otros países?

En la economía de demanda, los servicios basados en plataformas en tiempo real y los productos son el foco de una importante disputa legal y política con respecto a la contractualización de los trabajadores. Hasta ahora, el objetivo ha sido el de regularizar su situación en un convenio del sector que se aplicaría

a la zona cubierta por la plataforma. En el caso de Uber, en Estados Unidos, Europa y Corea del Sur las luchas laborales están convergiendo hacia pedir su reconocimiento como trabajadores del transporte urbano. Para Amazon, los trabajadores están buscando la aplicación del convenio de los trabajadores de correos. El plan de acción aún necesita ser ampliado mucho más.

5 ¿Cómo?

Mediante el reconocimiento de todos los micro-trabajos realizados por los trabajadores “click”, incluso a lo que se paga unos pocos centavos por pieza para realizar tareas tales como la gestión de datos, imágenes o textos. Su trabajo es útil para el aprendizaje de las máquinas, para enseñar a una máquina la manera de aprender y la creación de inteligencia artificial.

6 Y ¿cómo se puede lograr esto?

Todo está ligado a la cantidad de información que se produce, y cómo y en qué medida las plataformas se están aprovechando de esta producción de datos. Uber se queda entre el 20 y el 40 por ciento de cada transacción que tiene lugar en su plataforma, y es plenamente consciente del valor de lo que está produciendo. Parte de la riqueza producida, debe ser distribuida a los trabajadores de las plataformas. Si bien no sería un salario, tal redistribución sería más equitativa que la situación existente.

7 ¿Qué otros ejemplos hay de micro-trabajo digital?

Hay muchos. Es un mercado mundial que cuenta al menos con 100 millones de trabajadores. En China, India, Filipinas e Indonesia, existen plataformas y servicios que son poco conocidos en Europa. Estos trabajadores hacen una muy amplia gama de puestos de trabajo, que permiten a las economías occidentales digitales funcionar. En estos países, se pueden encontrar a los evaluadores del motor de búsqueda de Google (raters). Son los trabajadores que comprueban si los resultados de una búsqueda son apropiados y corrigen la gama de resultados ajustando el algoritmo. También están los moderadores de contenido en Facebook o YouTube, que pasan sus días juzgando si los videos o las fotos particulares respetan los términos y condiciones de las plataformas. Son los que enseñan a los algoritmos de filtrado qué contenido debe ser censurado. También podemos mencionar a los trabajadores “clic” que están compartiendo, “enlazando,” y promocionando la publicidad o los videos de las celebridades, a los que se paga aún menos de un centavo por cada clic. Estas personas son el verdadero motor que está detrás del marketing viral, que llevan a las más famosas marcas a las redes sociales.

Antonio Casilli, profesor de la Télécom ParisTech, es considerado uno de los principales expertos en el denominado capitalismo de las plataformas digitales. Es conocido por su investigación pionera sobre el “trabajo digital”, refutando la apocalíptica noción de sentido común que proclama el fin del trabajo como consecuencia de la automatización.

“Somos los que hacemos los robots, con nuestro propio trabajo”, dice. “Establecemos los criterios con los que operan. Y luego les enseñamos a aprender cómo mejorar. El problema no es que los robots nos estén robando nuestro trabajo, sino que seguimos trabajando más y más, y que las plataformas se están fragmentando y haciendo invisible el trabajo que es necesario para que funcionen los algoritmos”.

1 En Italia ha habido mucha discusión sobre el despido de dos trabajadores de IKEA, Marica en Corsico y Claudio en Bari. Fueron despedidos porque sus vidas no podían encajar en el algoritmo que gobierna la fuerza de trabajo. ¿Hemos vuelto de nuevo al siglo XIX?

El capitalismo de las plataformas digitales hace que la disciplina laboral sea más rígida, ya que impone supuestas mediciones “científicas” y evaluaciones que pueden parecerse a los de la vieja fabricación industrial. La diferencia clave es que los trabajadores, a cambio de su sumisión a esta disciplina, no reci-

8 La economía de demanda es también una economía de la reputación y una economía de la atención, donde la figura del consumidor es fundamental. ¿Cómo pueden los trabajadores involucrar a los consumidores en sus reivindicaciones?

En primer lugar, mediante el reconocimiento de que el consumidor realiza el mismo tipo de trabajo que el repartidor de Deliveroo o el micro-trabajador de Mechanical Turk de Amazon.

9 ¿Cuál es el trabajo que realiza el consumidor?

Producen datos también. Estos datos son utilizados para entrenar la inteligencia artificial. El consumidor produce una masa crítica de intercambios y transacciones que permiten que la plataforma exista en el mercado. Un consumidor es una parte activa y fundamental de la existencia del algoritmo. Llevan a cabo una gran cantidad de acciones productivas todos los días, que son similares a las de los trabajadores digitales. Incluso los usuarios en YouTube están ejerciendo la moderación de vídeo de forma gratuita, informando de los que no son adecuados. Cualquier persona que utiliza Google está entrenando el algoritmo del motor de búsqueda para obtener los términos más buscado, a menudo sobre la base de las palabras introducidas en él, por nosotros y por otros. El consumidor es un productor. Los límites entre estos actores económicos están convergiendo, hasta el punto que podemos decir que cuando una plataforma no quiere pagar, te llaman un “consumidor”, mientras que, si están dispuestos a pagar (un poco), te llaman un trabajador por tarea o micro-trabajador.

10 Usted ha hablado de “trabajo gratuito”, ¿qué papel desempeña en la economía digital?

Este “trabajo gratuito” ya fue definido por Tiziana Terranova hace 20 años. Incluso entonces, estar en línea era trabajar, ya que se produce contenidos para sitios web y para los sitios que fueron llamados “portales” en su momento. Durante la última década, esta idea de trabajo gratuito ha cambiado, ya que nos dimos cuenta de que las plataformas no sólo están comprando y vendiendo nuestro contenido - lo más importante es que están comprando y vendiendo nuestros datos personales y la información personal: Qué marcas nos gusta o el tiempo que se suele escuchar música; o donde estamos, a través de GPS. El trabajo gratuito del usuario de Internet no es un trabajo creativo, sino un trabajo sin conciencia, y mucho menos satisfactorio, ya que es invisible. Como tal, es alienante, en la medida en que no nos damos cuenta para que son los datos útiles, y cómo se van a utilizar, cuando resolvemos un “captcha” en Google o añadimos una etiqueta a una imagen en Instagram.

11 ¿Qué información se utiliza?

No solo se utiliza para producir valor monetario para las grandes plataformas que compran y venden información, sino también para crear valor para la automatización: formar a la inteligencia artificial, enseñar a las salas de chat a comunicarse con los humanos, y crear asistentes virtuales como Siri en el iPhone o Alexa en Amazon, que nos hablan y nos ayudan a tomar decisiones, o incluso hacer ellos en lugar de nosotros.

12 Por lo tanto, ¿es el trabajo digital la característica común de las luchas de los mensajeros en bicicleta de Foodora o Deliveroo, de los trabajadores de Amazon y de los trabajadores “clic”?

Sí, estas luchas están unidas por una forma diferente de trabajo que las que hemos estado acostumbrados en el siglo pasado. Hoy en día, el trabajo digital se realiza a través de las plataformas digitales, que deben tener en cuenta un tipo de organización productiva. Además, estas plataformas son empresas y mercados. Amazon es una empresa más tradicional con una cultura brutal de disciplina laboral, como se puede ver, por ejemplo, en sus almacenes, pero también en sus oficinas. Sin embargo, Amazon es también un mercado, un mercado basado en un enorme catálogo de productos y en una forma menos conocida del comercio: la de datos. Deliveroo es lo mismo: es una empresa, con empleados y recursos tangibles e intangibles, y, al mismo tiempo, es un mercado de trabajo que conecta a los clientes, las tareas productivas y los trabajadores mensajeros. En este caso, la plataforma utiliza un tipo de algoritmo asociativo, crea una relación entre los diferentes sujetos. Para Amazon, la relación es entre aquellos que producen un artículo y los que lo compran.

13 Usted es partidario de una renta básica universal. ¿Cómo sería capaz de proteger a los trabajadores que realizan trabajos digitales, siendo intermitente y precario?

Al reconocer el trabajo de datos que pasa a través de las plataformas. Esto ya ha sido discutido en un informe del Ministerio de Finanzas de Francia, en 2013, y en un informe de la Fundación Rockefeller el año pasado. Los gigantes digitales no deben ser gravados sobre la base de la cantidad de datos de los centros u oficinas que tienen en un país, sino sobre la base de los datos producidos por los usuarios de las plataformas.

Si hay 30 millones de usuarios de Google en Italia, es justo gravar Google basándose en las ganancias que obtienen de las actividades de estos usuarios. De esta manera, se podría financiar una renta básica, a partir del trabajo digital que cada uno de nosotros lleva a cabo

en Internet o en las aplicaciones móviles que utilizamos.

*“...lo más importante es que **están comprando y vendiendo nuestros datos** personales y la información personal...”*

(*) <http://www.sinpermiso.info/textos/los-trabajadores-son-el-corazon-del-algoritmo-el-nuevo-capitalismo-digital-entrevista>



PARA TOMAR EN CUENTA



1

LAS CIUDADES TENDRÁN MUCHO QUE DECIR EN LA CUMBRE DEL G20 EN BUENOS AIRES

Las reuniones del G20 tratarán temas como agricultura, economía digital, educación, empleo, energía, finanzas, comercio e inversiones, entre otros. Las tres prioridades de la presidencia argentina -el futuro del trabajo, infraestructura para el desarrollo, y un futuro alimentario sostenible- atravesarán toda la agenda del G20. El objetivo del trabajo del año es construir un consenso que permita que todos los países se comprometan con un desarrollo equitativo y sostenible, que genere oportunidades para todos.

Lugar: Buenos Aires, Argentina

Desde el 30/11/2018 hasta el 01/12/2018

Para mayor información: <https://www.g20.org/es/noticias/la-argentina-sera-anfitriona-de-mas-de-45-reuniones-en-2018>



3

MEXICO WINDPOWER 2018

En su séptima edición, Mexico WindPower 2018 se consolida como el Congreso y Exposición más importante de la industria de energía eólica en el país. Es el único evento organizado por el Consejo Global de Energía Eólica (GWEC por sus siglas en inglés) y la Asociación Mexicana de Energía Eólica (AMDEE), en conjunto con E. J. Krause de México.

Lugar: DF México

Desde el 28/02/2018 hasta el 01/03/2018

Para mayor información: www.mexicowindpower.com.mx



2

FORO DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE – 2018

El Foro, de carácter anual, fue creado por mandato de los países miembros en el trigésimo sexto período de sesiones de la CEPAL -celebrado en mayo de 2016 en Ciudad de México- como mecanismo regional para la implementación y seguimiento de la Agenda 2030, adoptada en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas y que establece 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas de cara al año 2030. Este año se realiza en Santiago de Chile.

Lugar: Santiago, Chile

Desde el 16/04/2018 hasta el 20/04/2018

Para mayor información: <https://foroalc2030.cepal.org/2018/es/noticias/paises-america-latina-caribe-reafirmaron-su-compromiso-colectivo-la-agenda-2030-desarrollo>

ASIS SIS TE



4

MIA GREEN EXPO & CONFERENCE

El MiaGreen Expo & Conference presenta su 9na edición con un programa especial sobre “Donde la ENERGÍA es PODER y GANANCIA”, combinando una gran Feria Comercial con extensos programas educacionales.

Lugar: Miami, EEUU

Desde el 14/03/2018 hasta el 15/03/2018

Para mayor información: www.miagreen.com



Kaa Iya, un área protegida
**CON INTERVENCIÓN
HIDROCARBURÍFERA**

PERO - 2018

Paraba roja (*Ara chloroptera*)

*El parque tiene ingentes recursos naturales pero no oculta proyectos en materia de hidrocarburos. **La zona es una riqueza escondida: especies animales únicas transitan a paso lento en medio de cactus, bromelias y un importante gasoducto; acompañadas por el trinar de los pájaros...***

■ Raúl Serrano

Visibilizar uno de los parques naturales más importantes de Bolivia y Sud América fue la apuesta de Rosa Leny Cuellar, la bióloga que trabaja más de 20 años en el Kaa Iya, con la premisa de que “solo se ama lo que se conoce”. Ella es la directora de este parque y la persona que inició los contactos con Daniel Alarcón Arias, el fotógrafo español quien, finalmente, logro su objetivo: mostrar el parque a través de imágenes muchas veces inenarrables con las palabras.

El trabajo de visibilizar especies en extinción e incluso de aquellas que se creía habían perecido, junto a increíbles potencialidades de la flora en un territorio como El Chaco boliviano; fue largo y difícil, cuentan los protagonistas que consiguieron el auspicio de la empresa española Técnicas Reunidas y del Ministerio de Hidrocarburos para mostrar el parque.

ESPECIES EXTINGUIDAS

Daniel Alarcón Arias, que fotografió este ecosistema único en Sudamérica por espacio de ocho años, sostiene que en el parque “siempre vas a encontrar algo diferente que surge de acuerdo a la temporada del año”. Refiere, en este marco, al Chanco Solitario, un emblema para quienes estudian especies extinguidas y que, sin embargo, se encuentra en el corazón del Chaco boliviano.

“Me costó trabajo dar con él”, dice al remarcar peripecias para encontrar a este animalito importante por el número reducido de su especie y por lo poco catalogado que se encuentra en la propia región del Chaco sudamericano.

El Chanco Solitario, junto al Guanaco, hacen parte de las peculiaridades del Kaa Iya; por donde ellos transitan tranquilamente. “Se saben protegidos”, dice Cuellar al destacar lo fácil que resulta, incluso, fotografiar a especies como los jaguares.

Leny Cuellar dice que el Gran Chaco ofrece innumerables oportunidades científicas y académicas, aunque en la actualidad presenta una ambivalente dualidad: parcialmente explorado, casi virgen en amplias zonas de Bolivia y con serios problemas ambientales, en el resto de su geografía.

Sin embargo, recalca que la zona resguarda pumas, jaguares, “gatos menores”, ranas y monos de distintas especies, en medio de sendas plagadas de cactus, bromelias y el gasoducto al Brasil; escuchando el sonido de las aves y el croar de las ranas.

RESPONSABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE

Oscar Terceros, Gerente de Operaciones de la empresa española de servicios petroleros Técnicas Reunidas, que



Corechi (*Tolypeutes matacus*)



F. Lycosidae

tuvo a su cargo la puesta en marcha de la Planta Separadora de Líquidos Gran Chaco, también en esta región; remarca que el apoyo a esta iniciativa tiene que ver, fundamentalmente, con la responsabilidad de la compañía frente al medio ambiente, parte vital de los trabajos que realizan precisamente en esta zona.

“Difundir las maravillas del Chaco es un compromiso corporativo social medioambiental”, remarca Terceros en medio del diálogo propiciado con la directora del parque y Daniel Alarcón Arias, el fotógrafo catalán con cursos en el IEFC (Institut d’Estudis Fotogràfics de Catalunya) y que reside en Bolivia desde el año 2007, retratando, precisamente, los diversos parques naturales en el país.

ECOSISTEMAS PROPIOS

El Parque aglutina gran parte de los ecosistemas propios de esta región del Continente; como son los ecosistemas de Bosque Xerofítico bien drenado, además de otros tipos de bosques chaqueños pluvioestacionales de transición, bosques secos decíduos y xerofíticos, en terrenos con poco drenaje.

Alberga, asimismo, el Bosque Semisempreverde de transición al Cerrado o Bosque Chiquitano, con presencia de palmares (*Copernia alba*) en terrenos salinos, matorrales bajos xerofíticos y pastizales de inundación estacional, según un informe de La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), fundada en 1948 para nuclear y alentar la conservación y la diversidad de la naturaleza y asegurar que cualquier uso de recursos sea equitativo y ecológicamente sostenible.

La UICN viene aportando estudios sobre el nuevo rol de las áreas protegidas de América Latina y el Caribe en los últimos 20 años, y su trabajo ha permitido reconocer los retos de compatibilizar los objetivos de conservación de la biodiversidad de las áreas protegidas con las necesidades de desarrollo de las comunidades locales, y así aportar en los procesos de reducción de la pobreza.

Según Jorge Banegas Franco, jefe de protección del Kaa Iya, este parque “solo muestra su riqueza cuando quiere y no cuando los curiosos quieren ver”. Lo que ofrece el lente de Navarro y los otros fotógrafos que capturaron la belleza de este parque es, en efecto, un tesoro.

DE LA POBLACIÓN

La UICN indica que dentro del parque habitan aproximadamente 8000 pobladores distribuidos en 25 comunidades Izocéñas-Guaraní, 126 habitantes repartidos en dos comunidades Chiquitanas y 230 habitantes de la comunidad Ayorea, remarcando que el patrón de asentamiento en el Parque es esencialmente “periférico”.



“Muchos de los asentamientos alrededor del área tienen una relación directa con ella en lo que se refiere al uso de recursos naturales. En la zona de amortiguación externa del Área, los centros urbanos más importantes son Charagua, San José de Chiquitos, Roboré, y Pailón”, sostiene al destacar que la región es, sin duda, reservorio natural de una importante diversidad de recursos genéticos, tanto silvestres como modificados por el hombre (culturas indígenas chiriguanas).

Conocerlo es introducirse en paisajes inusualmente hermosos y potencialmente llenos de vida vigorosa, resistente, a pesar de sus extremas condiciones climáticas. Como dice Rosa Leny Cuellar, “es habitar un ambiente lleno de sutilezas y poderes que permite vislumbrar la for-

taleza que tuvo algún día la naturaleza sobre la humanidad”.

LAS AMENAZAS

Para la UICN, las amenazas más serias sobre el parque provienen principalmente de las actividades hidrocarburíferas; prospección sísmica en los Bañados, perforación petrolera en Ustarez y el Gaseoducto Bolivia – Brasil, seguida por la expansión de las fronteras agrícolas y propiedades ganaderas; la caza furtiva con fines comerciales y los desvíos de las aguas del río Parapeto para fines agropecuarios.

Esta precisión arranca debido a la construcción del gasoducto Gas TransBoliviano S.A., que transporta gas a Brasil, pasando por el corazón de esta área. Las obras de este gasoducto se iniciaron en

1997 y estuvo plenamente operativo a partir de 2010, abasteciendo el 15% de la demanda de gas del vecino país.

Sin embargo, autoridades del sector han señalado recientemente que dicha zona “es una muestra de cómo la actividad hidrocarburífera puede convivir con la Madre Tierra de manera sostenible y sustentable”, y han dado varias muestras del apoyo a dicho Parque.

El ministro de Hidrocarburos, Luis Alberto Sánchez dijo que: “Se tuvo la capacidad de poner trancas petroleras con YPFB para que, a la reserva, no entren cazadores, los que deforestan y talan, de tener un mayor manejo del parque, de que Yacimientos aporte recursos para dar mejores condiciones e ítems para los guardaparques”.

Chancho Solitario (Catagonus wagneris)





En esta línea, la autoridad sostuvo que YPFB tiene una clara normativa para apoyar las actividades dirigidas a la conservación de la naturaleza y asegurar un uso sostenible de los recursos naturales, precisamente en las áreas donde tienen operaciones, en la línea de incorporar, además, principios para abordar procesos de reducción de la pobreza.

LA APERTURA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

En mayo de 2015 el Gobierno promulgó el Decreto Supremo 2366 de Apertura de las Áreas Protegidas a la Actividad Petrolera en Bolivia, para flexibilizar los obstáculos a la actividad hidrocarburífera, al amparo del numeral 19 del Parágrafo 11 del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado, que establece que las áreas protegidas son competencia exclusiva y responsabilidad del nivel central del Estado.

En este marco, se oficializó el ingreso de YPFB al Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa-Iya del Gran Chaco, también conocido en habla guaraní como: “Amos del Monte”, y caracterizado como uno de los más importantes del planeta, por los recursos naturales que ostenta y, por ser, al mismo tiempo, una de las zonas hidrocarburíferas, con mayor cantidad de biodiversidad.

La presentación del libro fotográfico “Kaa Iya del Gran Chaco, Amo del Monte”, del fotógrafo Daniel Alarcón Arias, con auspicio de la empresa española Técnicas Reunidas y del Ministerio de Hidrocarburos y YPFB, visibiliza las características de la flora y fauna de este parque, poco usual por sus ingentes y peculiares recursos naturales.

DEL KAA IYA



Huanaco (Lama guanicoe)

El parque Kaa Iya es un área protegida en Bolivia y, como todas ellas, es un espacio geográfico delimitado, gestionado y con objetivos claros de conservación, en base a una normativa dirigida a la protección de bienes, servicios ambientales y valores culturales que se encuentran en dicha área y que son esenciales para la vida y el desarrollo de las sociedades.

Está ubicado en la región del Gran Chaco boliviano y fue creado en 1995 por Decreto Supremo No. 24122. Tiene una superficie de 3.441.115 hectáreas y constituye una de las extensiones más grandes de ecosistema prístino de Chaco que quedan en Bolivia.

Consiguientemente, queda al sur del Departamento de Santa Cruz, en la provincias Cordillera y Chiquitos y en los municipios de Charagua, San José de Chiquitos y Cabezas y ocupa gran parte de la extensa región fisiográfica conocida como la Llanura chaqueña o Gran Chaco, tipificada por su escaso relieve. Recientemente ha sido catalogado como el área con mayor biodiversidad del planeta.



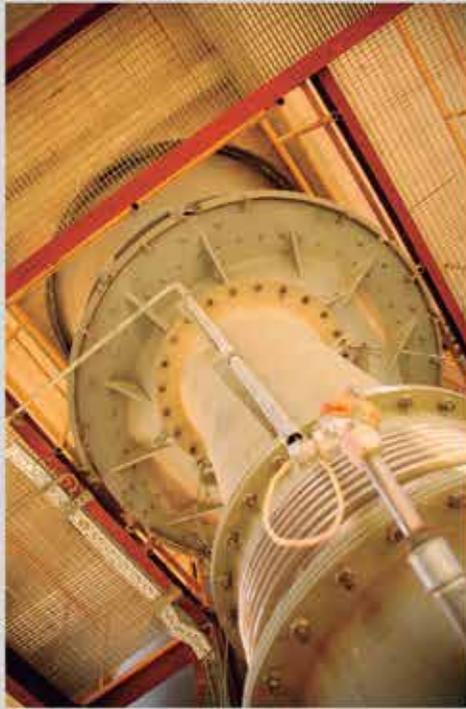
Oscar Terceros

Rosa Leny Cuellar

Daniel Alarcón Arias



Pantógrafo Planta ENABOLCO (Santa cruz)



Ampliación FANCESA (Sucre)

NUESTROS SERVICIOS

PLANTAS INDUSTRIALES - INGENIOS MINEROS - COLISEOS - EDIFICIOS - TORRES Y SUBESTACIONES

INGENIERIA, DISEÑO Y CALCULO DE ESTRUCTURAS DE ACERO SEGUN NORMAS INTERNACIONALES

TANQUES - TOLVAS - SILOS - PERFILES Y VIGAS DE ACERO - DEFENSAS CAMINERAS

GALVANIZADO, ZINCADO, CORTE, PLEGADO, CILINDRADO, ARENADO Y PINTADO DE ACERO



Piscina ACB (La Paz)



TÜVRheinland®
CERT
ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001



Fotografía: Archivo

Energía—decrecimiento, **¿ES ÉSTE EL DEBATE? (*)**

En muchos círculos de debate y crítica al sistema energético sucio, centralizado, ineficiente y no renovable, heredado del siglo XX, se trata sobre el concepto de decrecimiento y se vincula con la energía.

■ Pep Puig (**)

Relacionar decrecimiento y energía es aceptar un reduccionismo que normalmente practican los que podemos bautizar como secta de los incendiarios del clima. Esta secta siempre confunde, de forma muy interesada, lo que es la energía, con unos materiales específicos que se encuentran en el subsuelo en diversas partes del planeta. Estos materiales, llamados combustibles (fósiles y nucleares), han dominado la economía de buena parte del siglo XX y este sistema de dominio se bate, aún hoy, para continuar su afán destructor de ecosistemas y del

bien común más precioso del planeta, la biosfera.

Los combustibles (sean fósiles o nucleares) no son, ni han sido nunca, energía. La energía se obtiene solamente cuando se procede a la combustión o fisión de los materiales. Los materiales fósiles y nucleares se destruyen (generando todo tipo de residuos contaminantes) obteniendo como resultado una forma concreta de energía: energía térmica!

La energía es mucho más que esta visión reduccionista. La energía es lo que



La energía se obtiene solamente cuando se procede a la combustión o fisión de los materiales”

hace que el universo funcione como lo hace, es lo que permite a los seres vivos, vivir, ya que todos los seres vivos somos transformadores de energía.

El concepto de decrecimiento se aplica fácilmente al uso que se hace de los materiales (las materias primas no renovables). Dada su finitud en la corteza de la Tierra, tiene todo el sentido del mundo aplicar políticas que hagan disminuir la utilización de todos estos materiales no renovables. Y una de ellas es el decrecimiento. ¿Pero es aplicable el concepto de decrecimiento al aprovechamiento de la energía contenida en los flujos biosféricos, como la energía del Sol y la fuerza del viento?

La actividad de calentar agua a base de quemar cualquier combustible fósil o a base de degradar electricidad generada a partir de la fisión del núcleo del átomo del uranio 235 hace que una vez quemado el combustible fósil o fisionado el núcleo del uranio 235 ya no pueda estar disponible para volver a ser utilizado.

Por supuesto que tenemos que abandonar el sistema vigente desde las sociedades del neandertal, que nos permite disponer de energía a base de quemar, a base de hacer fuego (fuego fósil, pero también ‘fuego’ nuclear). Por lo tanto no sólo tenemos que decrecer en el uso de materiales fósiles y nucleares, sino que debemos abandonarlos totalmente, y muy pronto y bien deprisa, si queremos preservar la salud ecológica de la biosfera.

Pero la energía que necesitamos para vivir dignamente la podemos obtener de la energía contenida en los flujos biosféricos y litosféricos, captándola, transformándola y usándola. Y la energía que obtenemos de estos flujos, hemos que aprender a utilizarla para disponer de los servicios que la sociedad demanda, pero hacerlo de la forma más eficiente posible y evitar despilfarrar de todo tipo, pues si no la utilizamos de forma eficiente, la estamos desperdiciando. Cabe decir, de forma bien clara y contundente: hemos de batallar abiertamente para detener el escandaloso derroche de energía que hace la sociedad productivista-consumista-contaminadora.

Volviendo al tema de calentar agua, si lo hacemos con la radiación que la Tierra recibe procedente del Sol, esto no

hace que el flujo de radiación disminuya, ya que continuará estando disponible para su captación.

Por lo tanto cuando se dice que decrecimiento significa disminuir el ‘consumo’ de energía, se debería precisar diciendo que se trata de reducir el uso que se hace de los materiales fósiles/nucleares que son la base de las fuentes de energía no renovables. Las fuentes de energía renovable, que se basan en la captación de la energía contenida en los flujos biosféricos no se consumen de ningún modo, simplemente se captan, se aprovechan y vuelven a estar disponibles para nuevas captaciones y aprovechamientos.

Mientras las limitaciones en el uso de materiales no renovables fuerzan a la sociedad hacia el camino del decrecimiento, las limitaciones en el uso de los flujos biosféricos vienen de otra parte, que no tiene nada que ver con el decrecimiento. El límite proviene de la cantidad de radiación solar disponible en las capas altas de la atmósfera (1,3 kW/m²). Por lo tanto no tiene sentido hablar de decrecimiento en el uso de energías renovables, sino que, en todo caso, se debería hablar del decrecimiento de la intensidad energética de aquellas actividades que superen la constante solar.

¿Cuánta energía necesitamos para vivir? Un debate social que nunca se suele hacer es el de discutir y determinar cuánta energía se necesita para vivir dignamente. Y no sólo a nivel individual o familiar, sino a nivel de sociedad. Este debate es básico para abordar la situación actual de desperdicio de materiales.

Además de este debate, otro debate, asociado al primero, debe ser decidir qué tecnología hemos de usar para disponer de energía. Pues para disponer de energía se necesita tecnología. Y como muy bien escribió Hermann Scheer, “la revolución tecnológica no se da sólo por la técnica en sí misma, sino por las personas que aprovechan las nuevas posibilidades que ofrece la técnica. De una innovación técnica surge un movimiento social. Se puede impulsar desde arriba. Pero el despliegue masivo se hace desde abajo. La revolución energética se basa en el establecimiento de múltiples nuevos hechos sin pedir permiso a los titula-

res de las estructuras energéticas existentes”.

Y esto abre la puerta a un tercer debate en torno a quién debe controlar el sistema mediante el cual la sociedad puede disponer de energía. Es evidente que en una sociedad democrática, el sistema energético también debería seguir criterios de democracia. Lo que quiere decir que las personas no sólo deben poder elegir la fuente o las fuentes de energía que proveen los servicios que necesitan, sino que las personas, de forma individual y colectiva han de tener reconocido el derecho a captar, transformar y usar las energías renovables y poder ser propietarias de las tecnologías que permiten disponer de energía. Es lo que se llama apropiación social de la tecnología, que es la base para poder disfrutar de la Democracia energética.

Estos son los tres debates principales que cualquier sociedad deberá abordar en el siglo XXI. Enmascararlos con la cuestión del decrecimiento no me parece acertado ni enfocado.

“...en una sociedad democrática, el sistema energético también debería seguir criterios de democracia”

(*) <https://www.energias-renovables.com/pep-puig/energiaa-decrecimiento--es-este-el-debate-20180115>

(**) *Presidente de Eurosolar España.* eurosolar@energiasostenible.org



TAGS /ESTADOS UNIDOS/ POLONIA/CONTRA GASODUCTO

ESTADOS UNIDOS Y POLONIA SE UNEN CONTRA EL GASODUCTO RUSO NORD STREAM II



El secretario de Estado de EEUU, Rex Tillerson, y el ministro polaco de Exteriores, Jacek Czaputowicz, expresaron a finales de enero su rechazo al proyecto de gasoducto Nord Stream II, que permitirá transportar directamente gas de Rusia a Alemania, y lo calificaron de amenaza para la estabilidad energética de Europa. "Compartimos nuestra posición en contra del gasoducto Nord Stream II, que socava la seguridad y la estabilidad energética de Europa, y da a Rusia otra herramienta más para politizar el sector energético", dijo Rex Tillerson en una rueda de prensa conjunta con Czaputowicz durante su visita a Varsovia. EFE.

TAGS/DAVOS /DULCE MOMENTO/PERO DESIGUALDADES

DAVOS VE UN MOMENTO ECONÓMICO "DULCE" PERO ALERTA DE LAS CRECIENTES DESIGUALDADES



La presidenta del Fondo Monetario Internacional (FMI), Christine Lagarde, y los gobernadores de los bancos centrales de Inglaterra, Mark Carney, y Japón, Haruhiko Kuroda, dibujaron durante el Foro de Davos, un momento "dulce" para la economía global, aunque alertaron del fracaso en la lucha contra las desigualdades. Durante la presentación de las perspectivas para la economía global en 2018, Lagarde afirmó que la economía mundial vive un momento "dulce", en gran medida por las políticas monetarias de los bancos centrales. EFE

TAGS/INTELIGENCIA ARTIFICIAL/ REVOLUCIONARÁN/2018

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LAS TECNOLOGÍAS ÓMICAS REVOLUCIONARÁN EL 2018



La inteligencia artificial, con sus aplicaciones en robótica o vehículos autónomos, y las tecnologías ómicas -genómica, proteómica o metabolómica- centrarán los avances científicos de 2018, según las previsiones del Centro Tecnológico de Cataluña (noreste de España) Eurecat. Robots inteligentes con mayor autonomía y nuevas habilidades, y adaptados a cada perfil genético, son algunas novedades tecnológicas que serán realidad este año. EFE.

TAGS/PERFORACIÓN/CRUDO/PERÚ

PERFORACIÓN DE CRUDO EN PERÚ ESPERA POR INVERSIONES



La perforación de crudo en Perú requiere de unos US\$5.000 millones de inversión en el sector petrolero. Esto para perforar 1.400 pozos hasta 2021 que es la meta próxima de ese país. Con este nivel de inversiones, el país andino podría activar la producción de sus reservas petroleras. De ser así y como se tiene estipulado podría producir unos 150.000 barriles diarios, lo que pasaría por atraer más inversiones extranjeras, mejorar las regulaciones, flexibilidad en las regalías y la construcción de infraestructura. Energía 16.



DOSSIER

ENERGÍA

Bolivia

ANOTE: *Las ciudades como* RESPONSABLES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Un estudio de la Cepal responsabiliza a las ciudades del cambio climático. Sin embargo, también destaca que sus propias peculiaridades pueden ser una solución. **Por el momento, destaca la precariedad de planes para enfrentar los rigores del clima en la región...**

ENERGÍA Bolivia

Las ciudades están comenzando a alterarse: en verano hace frío, cae granizo y los bañistas de grandes balnearios salen a las escapadas de las playas; arrebatados por tormentas eléctricas y sorpresivos y dramáticos descensos de temperatura. ¿Es verdad que existe el cambio climático? La Cepal sostiene que, en este contexto, urge considerar la acción climática en las ciudades.

El estudio Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático, de Sergio Margulis, destaca que, a diferencia de muchos problemas ambientales de las últimas cuatro o cinco décadas, el cambio climático representa una amenaza a escala global, peligrosa e irreversible sobre la humanidad y los ecosistemas y que los altos costos asociados con el desafío del clima amenazan la estabilidad económica, social, ambiental y política global.

Sostiene que, en este escenario, hay que mirar a las ciudades porque más de la mitad de población mundial vive en ellas y precisa que esta cifra alcanzará un 70% al 2050. Por tanto, agrega que las ciudades generan más del 80% del PIB mundial y son responsables del 70-80% de la energía consumida que genera las emisiones de gases efecto invernadero (GEI).

LAS CIUDADES, INEVITABLEMENTE RESPONSABLES

“Inevitablemente, las ciudades son las principales responsables del cambio climático. La segunda razón, es la concentración de personas, activos y actividades económicas en las ciudades

que son particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático”, dice.

Según este estudio, “Hay mucho que perder al no actuar contra los impactos del cambio climático en las ciudades”, y agrega que esta misma concentración lleva a la tercera razón para centrarse en la acción climática en las ciudades: llega a ser más atractivo y más costo-efectivo enfocarse tanto en las acciones de mitigación como en las de adaptación.

Asegura que, además, la evidencia científica y empírica señala que las ciudades son las mayores fuentes de innovación y propagación de ideas y prácticas, que podrían ser la vanguardia en la acción climática.

PERO, NO HAY MUCHOS PLANES

Sin embargo, el estudio hace ver que pese a estas y otras razones suficientes para enfocarse en las ciudades, muchas de ellas no cuentan en América Latina y el Caribe, con planes consistentes con un fundamento técnico sólido. Dice que la revisión abarca 12 planes de 11 ciudades y regiones metropolitanas (RM), incluyendo 2 planes para Bogotá y su Región Metropolitana, São Paulo, Ciudad de México, Buenos Aires, Río de Janeiro, Lima, Santiago de Chile, Belo Horizonte, Montevideo, Quito y Cartagena.

Señala que, de acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el estrés por calor, la precipitación extrema, las inundaciones, los derrumbes, la contaminación del aire, las sequías y la escasez de agua, presentan un riesgo

en las áreas urbanas para la población, los activos económicos, sociales y los ecosistemas y asegura que tales riesgos son ampliados por la carencia de infraestructura y servicios, viviendas de mala calidad y áreas particularmente expuestas a los riesgos climáticos.

POSICIÓN ASIMÉTRICA

Según la Cepal, la región de América Latina y el Caribe se encuentra en una posición asimétrica en relación con el cambio climático. Refiere que históricamente, la región ha tenido una contribución menor en el problema pero que, aún así, es altamente vulnerable a estos efectos debido a su geografía, al clima, a sus condiciones socioeconómicas y a factores demográficos. Agrega que, además, existen grandes disparidades internas entre los países de la región, destacando Brasil y México por sus emisiones.

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés), las mayores amenazas y vulnerabilidades en la región incluyen, entre otros: la reducción y posible desaparición a finales de siglo de los glaciares de los Andes que proveen de agua a millones de personas en Bolivia, Chile, Ecuador y Perú.

También son amenazas concretas los impactos del alza del nivel del mar en las costas bajas en Argentina, Belice, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana, México, Panamá, El Salvador, Uruguay, Venezuela y grandes ciudades como Buenos Aires, Río de Janeiro, Recife, etc.; y las zonas semi-áridas en el norte de Chile, en el noreste de Brasil, y en el norte de México que enfrentarán intensos y frecuentes cortes de agua.

Para este estudio, los países de Centroamérica y el Caribe estarán más expuestos a más intensos y frecuentes ciclones tropicales; y la población y las ciudades en la región boscosa del Amazonas están más propensas a enfrentar los incrementos extremos en la temperatura y a significativas disminuciones de precipitación, causando una “savanización” del sistema forestal.

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Las estimaciones de los costos de los impactos del cambio climático en la región varían de 1.5% a 5% del PIB regional, con una mediana de 2.3%, asumiendo un incremento de 2.5°C. Precisa este estudio que entre el año 2000 y 2010, el total estimado de los costos de daños para eventos climáticos extremos en la región exceden de los 40

Cuadro 1

PRINCIPALES INDICADORES DE VULNERABILIDADES DE LAS CIUDADES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Ciudades	Vulnerabilidades
Belo Horizonte	Transporte, energía, salud, uso de suelo.
Bogotá	Agua, socioeconómico, infraestructura, institucional.
Buenos Aires	Infraestructura, social, institucional.
Cartagena	Aumento del nivel del mar, mareas de tormenta, olas de calor, impactos sobre la gente, economía y patrimonio cultural.
Lima	Recursos hídricos, ecosistemas, biodiversidad, infraestructura, cambio de suelo, seguridad alimentaria.
Ciudad de México	Agua, ecosistemas, biodiversidad y recursos naturales, infraestructura y servicios básicos, tierra, suelos y riesgo climático, seguridad alimentaria.
Montevideo	Energía, agua y uso de suelo.
Quito	Desastres sociales y naturales, inundaciones, desplazamiento de tierra, pobreza.
Río de Janeiro	Vulnerabilidades naturales, tecnológicas, sociales y económicas. Amenazas: lluvia intensa, islas de calor, tormentas, aumento del nivel del mar, sequías, dengue.
Santiago, Chile	Energía, estrés de agua, uso de tierra (pobreza/inundaciones).
São Paulo	Inundaciones, eventos climáticos tales como aumento de temperatura y sequías, infraestructura y densidad urbana.

Fuente: Elaboración del autor con base en información contenida en los Planes Climáticos de las respectivas ciudades incluidas en esta revisión.

billones de dólares, afectando a 40 millones de personas.

En esta línea, los costos preliminares totales de adaptación ante los impactos del cambio climático son estimados en menos de 0.5% del PIB regional (aunque dicha estimación incluya sólo parte de los costos físicos). Señala que todas las estimaciones tienen limitaciones e incertidumbre y son difíciles de comparar unas con otras. En este contexto, sintetiza en el cuadro 1 las principales vulnerabilidades ante el cambio climático de las ciudades analizadas.

Hace notar, asimismo, que una consecuencia que menos se enfatiza del cambio climático en las ciudades es el impacto directo e indirecto sobre los negocios. Hace notar que la ruptura en servicios de la ciudad –tales como sistemas de transporte y comunicaciones debido a inundaciones de calles, cortes de energía y combustibles, ruptura de sistemas de oferta de agua– afectan el buen funcionamiento de las empresas, industrias y negocios, sin mencionar los servicios regulares tales como escuelas, hospitales, edificios públicos, etc.

UNA LARGA HISTORIA

“América Latina tiene una larga historia para adaptarse a las presiones asociadas con la variabilidad climática, incluyendo los eventos extremos”, dice la Cepal en este estudio que destaca, en particular, los desafíos que implican estos eventos climáticos extremos en regiones como Centroamérica, que combina la exposición de eventos extremos con una alta incidencia de pobreza.

En efecto, estas prácticas de adaptación a los eventos extremos se ven limita-

das, en muchos casos, por la naturaleza individual de las inversiones en familias, por la ausencia de organizaciones representativas de la comunidad a través de las que se pueden proyectar e implementar medidas y, además, por la falta de apoyo de agencias gubernamentales.

Por lo tanto, remarca que las poblaciones más pobres requieren especial apoyo para su adaptación climática. En este sentido, acota que las gestiones para reducir las vulnerabilidades de la población pobre en las ciudades son acciones que estarán en función de la creación física de infraestructura y del desarrollo del capital económico y social.

BUENOS EJEMPLOS DE MUNICIPIOS

Refiere que existen buenos ejemplos de municipios adaptando medidas junto con comunidades, ONGs y otros actores locales para promover, simultáneamente, el desarrollo y reducir la vulnerabilidad: evitar que las poblaciones más pobres se establezcan en áreas vulnerables, se mejoren sus estándares de calidad de vida y recuperar y proteger las áreas naturales más vulnerables.

Pese a lo que se podría pensar, sostiene que dada la alta conciencia a los impactos ocasionados por los desastres naturales en las ciudades y la identificación de políticas de gestión de riesgo de desastres como clave para el fenómeno climático, se observan avances importantes en este tipo de adaptación.

“Así, se está dentro del interés y beneficio inmediato en las mismas ciudades y existen pocas barreras clave para desarrollar una agenda de adaptación, incluyendo el financiamiento”, afirma mientras destaca que otras barreras incluyen conocimiento, leyes y desa-

Cuadro 2
PRINCIPALES INDICADORES DE EMISIONES Y METAS DE MITIGACIÓN DE LAS CIUDADES^a

Ciudad	Inventario	Emisiones totales (tCO ₂ eq)	Año de referencia	Meta de reducción
Belo Horizonte	--	--	--	30%
Bogotá	Transporte + energía (65%) Residuos sólidos (20%) Agricultura + ganado (15%) Energía (51%)	16 273	2010	--
Buenos Aires	Transporte (33%) Residuos sólidos + gobierno (15%) Transporte (36%)	11 709	2012	30%
Lima	Industria (32%) Edificios + residuos sólidos (32%) Energía (80%)	15 432	2012	30%
Ciudad de México	Residuos sólidos (14%) Industria + agricultura (6%) Energía (36%)	31 000	2012	≈30%
Montevideo	Transporte (26%) Residuos sólidos (16%) Industria + edificios (8%) Agricultura (38%)	5 800	2006	--
Quito	Residuos sólidos (32%) Energía + uso de suelo, su cambio de uso y silvicultura (CUSS) (30%) Energía (73%)	20 934	2007	15%
Río de Janeiro	Residuos sólidos (21%) Industria + Agricultura, silvicultura y otros usos de suelo (AFOLU) (6%)	11 351	2005	20%
São Paulo	Energía (82%) Residuos sólidos (16%)	15 115	2009	30%

Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente (2014); Buenos Aires Ciudad (2014); Hidalgo, S. (2014); Ciudad de México & Centro Mario Molina (2014); Intendencia de Montevideo, Intendencia de Canelones, Intendencia de San José, PNUD (2012); Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2012); COPPE-UFRJ e Prefectura do Rio de Janeiro (2011); e Prefectura do Município de São Paulo 2005.

^a En la tabla se excluye a Cartagena y Santiago de Chile debido a la falta de información sobre las variables de interés.

^b Los guiones indican que no se encontró la información para las variables de interés.

rrollo de regulación, y compromisos ganados y apoyo de los gobiernos nacionales para los reales desafíos locales en el tema.

Asegura el informe que los científicos han puesto énfasis en la necesidad de más y mejor información científica para mejorar la planeación y agrega que una preocupación específica es el rezago para obtener proyecciones climáticas para las ciudades en una adecuada escala para tomar decisiones más informadas aunque esto llevará tiempo en perfeccionarse.

EMISIONES Y MITIGACIÓN

Según la Cepal, la principal fuente de emisiones de GEI en las ciudades es el uso de energía en la producción industrial, el transporte y en los edificios residenciales, comerciales y públicos, como se puede apreciar en el cuadro 2. Observa que el transporte tiene una de las mayores contribuciones de emisiones de GEI en América Latina –con más de una tercera parte de las emisiones de CO₂– de las cuales en su mayoría provienen del transporte por carretera.

En este marco, refiere que las emisiones de los vehículos no sólo contribuyen con el cambio climático, sino también en los problemas de contaminación local y regional. Además, dice, son altamente regresivos –ya que son producidas por los segmentos de la población más rica–. El transporte urbano, en consecuencia, representa un sector

clave para la mitigación de emisiones de GEI en el largo plazo.

Hace notar que, probablemente por ello las mejores iniciativas de mitigación identificadas en el reporte pertenecen al sector transporte (el resumen analiza los casos de Río de Janeiro y los sistemas de Transporte Rápido de Autobuses (BRT), de Bogotá y el programa de control de contaminación de la Ciudad de México).

EJES DE ACCIÓN

Hasta la fecha, la política climática internacional ha sido enfocada en la mitigación, aunque es la política de adaptación el objetivo directo en los problemas locales y genera más beneficios locales inmediatos, dice el estudio pero esto no ha ocurrido aun.

Por el momento, hace ver que la agenda climática es ampliamente promovida por los países ricos, los que están mejor preparados para tratar los impactos del cambio climático porque tienen mejor infraestructura y mayor disponibilidad de recursos y están más dirigidos a, precisamente, trabajar la adaptación antes que solamente la mitigación.

La Cepal hace notar que no obstante la generalización de que los individuos ricos emiten mucho más GEI que los individuos pobres debe de tomarse con precaución. Señala que hay claras diferencias entre los hábitos de consumo tanto de ricos como de pobres.

Sostiene que de manera similar, mientras las ciudades ricas (y países) tienden a emitir más que las ciudades pobres (y países), existen grandes diferencias entre ciudades con niveles de ingreso similares.

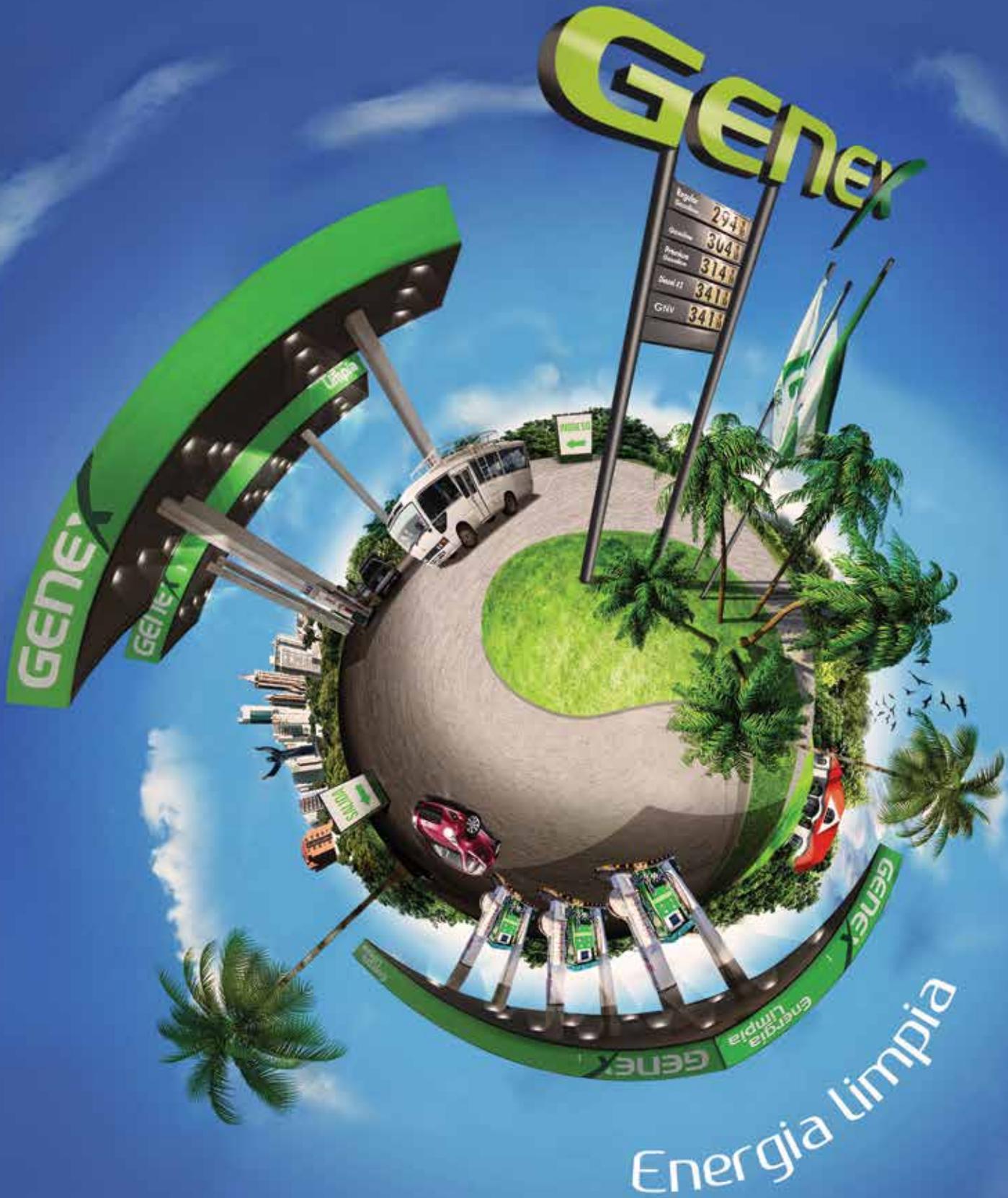
Refiere, en este marco, que las emisiones per cápita de la Ciudad de México son mucho más altas que las observadas en Río de Janeiro y São Paulo, por ejemplo, los cuales tienen niveles de ingreso promedio similares y asegura que esto es fundamental debido a la gran dependencia de las plantas hidroeléctricas como fuente de electricidad, junto con el uso de etanol como una alternativa a la gasolina en Brasil.

“Similarmente, el consumo per cápita de gasolina en Estados Unidos es de tres a cinco veces mayor que el de la mayoría de las ciudades europeas, con niveles de ingreso comparables, pero esto no significa que las ciudades americanas tengan mejor calidad de vida”, precisa.

CIUDADES COMO SOLUCIONES

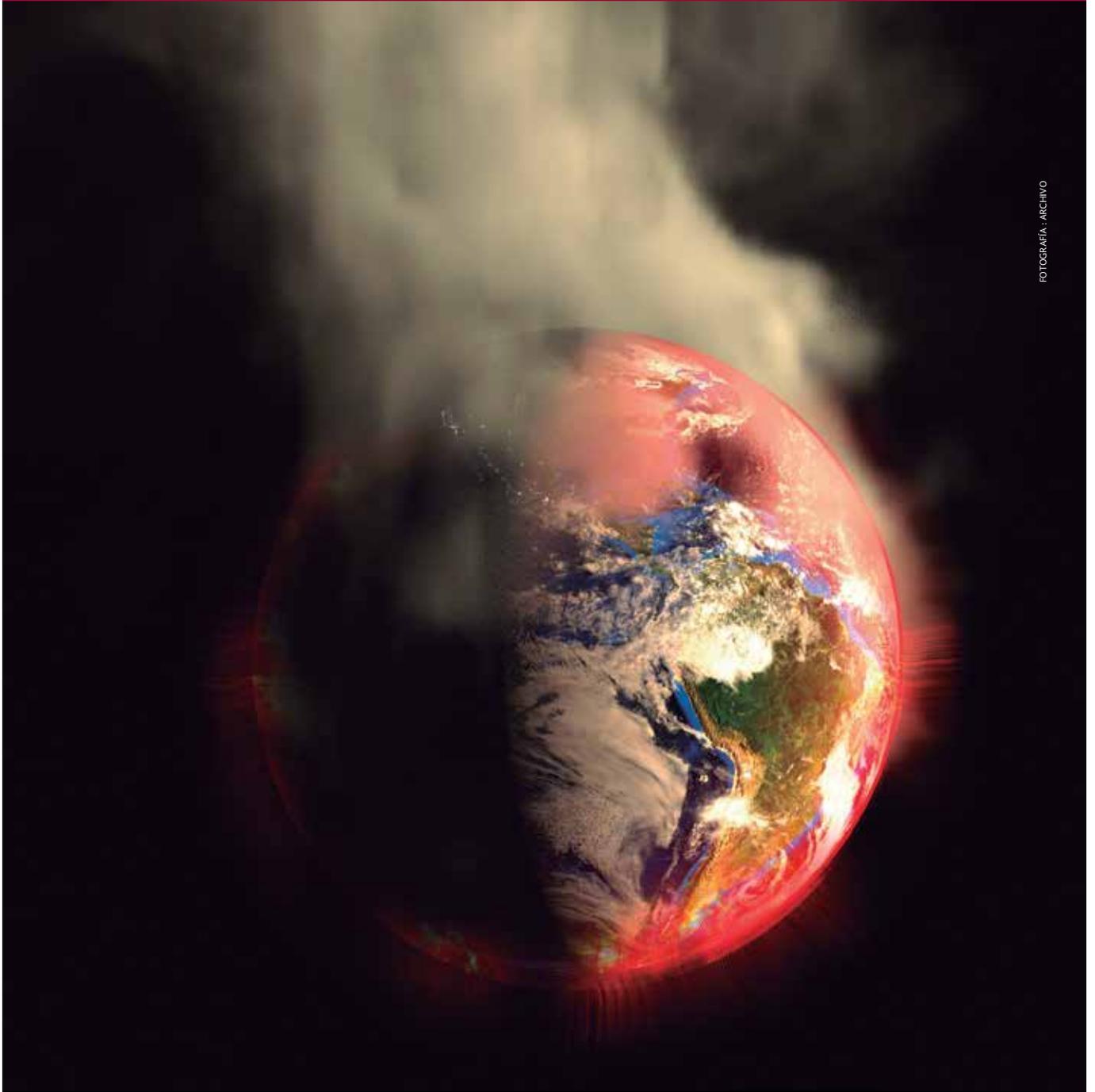
El informe permite concluir que si bien las ciudades frecuentemente han sido culpadas por ser causantes de los problemas ambientales, hace ver que las altas densidades y grandes concentraciones de población traen también una gran cantidad de ventajas para conjuntar necesidades humanas y el manejo del medio ambiente como, por ejemplo, el aumento de la densidad que puede reducir significativamente el consumo de energía en las zonas urbanas.

Por tanto, afirma que las ciudades ofrecen las mayores oportunidades de soluciones para la mitigación y la adaptación. Sin embargo, concluye señalando que si bien los países de América Latina están comenzando a elaborar constantemente planes climáticos, tanto para la mitigación y adaptación al cambio climático, es demasiado pronto para concluir acerca de la implementación exitosa debido a que, esencialmente, ninguno de los planes ha sido implementado aún con resultados claros.



Somos la cadena regional de Estaciones Multiservicio, que brinda la mejor atención cumpliendo con todas las normas de calidad y protección del medio ambiente.

- 17 puntos en la ciudad de Santa Cruz.
- Comercialización de GNV, gasolina y diesel.
- Taller de conversiones a GNV garantizado (servicio de post venta).
- Servicio de lavado.
- Snacks.



FOTOGRAFÍA : ARCHIVO

*Sector energético, **ESTRATÉGICO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO***

De manera poco usual pero de forma cada vez más recurrente, la industria de los hidrocarburos ha comenzado a reconocer sus efectos en el cambio climático así como los impactos de este sobre el sector...

Raúl Serrano

El sector energético cumple un rol estratégico en relación con el cambio climático, tanto por las emisiones de GEI que pueda reducir y evitar, como por los impactos derivados del mismo, se destacó en el marco del taller organizado por ARPEL, denominado Riesgos climáticos y adaptación: Retos y oportunidades en el sector petróleo y gas, en septiembre del año pasado en Buenos Aires, Argentina.

Se dijo que algunos de estos impactos ya están ocurriendo: fluctuaciones en la disponibilidad del agua; fluctuaciones en la demanda de combustibles originada por variaciones de temperatura; interrupción del suministro de combustibles por eventos climáticos extremos; daños a la infraestructura costera; y corte de rutas de acceso a instalaciones; entre otros.

LAS INUNDACIONES

Los organizadores destacaron que las inundaciones de instalaciones por lluvias extremas; generan interrupción en las operaciones y, en la cadena de abastecimiento, restricción en el acceso al sitio con la consecuente imposibilidad de realizar los cambios de turno, daños al medioambiente y a la propiedad, y además de cortes de energía eléctrica y comunicaciones, entre otros.

ARPEL refiere que las lluvias extremas también han ocasionado socavación de derechos de vía, vulnerando así la integridad de los ductos y obligando a llevar a cabo obras de contención y mitigación de los daños generados. “Otro impacto destacado en algunas zonas de la región son los fuertes vientos, que generan interrupción en la cadena de abastecimiento, daños al medioambiente y a la

propiedad”, anotan partes salientes de las conclusiones del evento.

PAULATINA INCORPORACIÓN DENTRO DEL SECTOR

En este escenario, los participantes habrían señalado que las empresas del sector en la región están paulatinamente incorporando los riesgos climáticos en sus matrices de evaluación, tomando medidas preventivas y de respuesta y preparación ante emergencias climáticas, asegurando sus instalaciones ante dichos riesgos, entre otros.

Sin embargo, refiere que la lectura de gran parte de los asistentes remarca que aún son muchos los desafíos que enfrenta el sector en materia de adaptación al cambio climático: la articulación público-privada; el acceso a fuentes de financiamiento y la incorporación del cambio climático en los procesos de

planeamiento estratégico corporativo, fueron identificados como prioritarios.

En relación con las herramientas de análisis de riesgos y vulnerabilidad climática, ARPEL indica que si bien no existe aún en el mundo una específica para el sector petróleo y gas, se presentaron y ensayaron dos herramientas que están siendo utilizadas por Equion (Colombia) e YPF (Argentina).

Estas habrían simulado diferentes escenarios durante sesiones de trabajo interactivo, llegándose a la conclusión de que ambas herramientas son complementarias, y a partir de las mismas, ARPEL podría generar una herramienta específica para el sector en la región, que conjugue las principales ventajas de cada una de ellas. Asimismo, se detectó la oportunidad de que ARPEL desarrolle un mapa regional de riesgos climáticos, en alianza con instituciones nacionales

TEMÁTICAS ABORDADAS

- Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Mapas de riesgo climático y áreas de vulnerabilidad: ejemplos en Argentina-Lucas Di Pietro Paolo (Director de Adaptación al Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina)
- Avances científicos y escenarios a futuro. Riesgo y oportunidades de la adaptación al cambio climático en el sector empresario – Virginia Vilariño (Autora Líder del Panel Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático y Coordinadora de Energía y Clima, Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible)
- Identificación de la vulnerabilidad y acciones de adaptación al cambio climático en el sector petróleo y gas a nivel internacional – Lorena Pérez – Bajo (Gerente de Cambio Climático, IPIECA)
- Herramientas de análisis y priorización de riesgo climáticos, y otras complementarias – presentación de ejemplos concretos: Eric Tolcach (Jefe de Egestión Técnica Ambiental, YPF); Federico Paloma (Coordinador Medio Ambiente, YPF); Felipe Noreña (Especialista en Cumplimiento, Seguimiento y Control Ambiental, Equion); Evora Del Estal Campo (Integrante del Grupo de Cambio Climático, IPIECA).

Fuente: Asociación Regional de Compañías del sector del Petróleo y Gas de América Latina y el Caribe (ARPEL).



LEA:CIUDADES y el cambio climático

TIPS

Los expertos dicen que ya nadie puede “lavarse las manos” con el tema del cambio climático; ni siquiera los países de América Latina y el Caribe que no están conminados a lograr mayores reducciones de emisiones. **Dicen que es un momento para que, todos, aporten a un planeta con menos emisiones...**

36

ENERO 2018

1 RIESGOS EN ZONAS URBANAS



De acuerdo al IPCC, “muchos riesgos globales del cambio climático se concentran en las zonas urbanas. El estrés por calor, precipitaciones extremas, inundaciones costeras, deslizamientos de tierra, contaminación del aire, sequía y escasez de agua suponen riesgos en las zonas urbanas para las personas, los bienes, las economías y los ecosistemas.

2 MENOR INFRAESTRUCTURA

2



Los riesgos se intensifican para aquellos que carecen de la infraestructura y servicios básicos o que viven en viviendas y zonas vulnerables y de mala calidad. La reducción del déficit de servicios básicos, la mejora de la vivienda y la construcción de sistemas de infraestructura resistentes podrían disminuir significativamente la vulnerabilidad y la exposición en áreas urbanas” (IPCC 2014^a). Los costos de la adaptación al cambio climático en las zonas urbanas son en gran parte desconocidos, pero seguramente implican una cantidad de miles de millones de dólares.

3 NO HAY MUCHAS OPCIONES



Es evidente que las ciudades no tienen muchas opciones y tienen que adaptarse a los inevitables impactos del cambio climático. También es claro que mientras más pronto comienzan a adaptarse, más barato será convertirse en zonas más resilientes. El nivel de esfuerzo de adaptación que se requiere en el tiempo es una cuestión difícil de identificar y que en gran medida depende de la gravedad de los impactos esperados por cambio climático.

4

LA ADAPTACIÓN

De este modo, la adaptación es la razón más obvia e inmediata para las ciudades para que actúen sobre el cambio climático, sin embargo, la mitigación también es de crucial importancia. Las ciudades, donde aproximadamente reside la mitad de la población mundial en la actualidad, representan entre el 70% y el 80% del consumo mundial de energía y casi el 70% de las emisiones de GEI están relacionadas con la energía, un porcentaje que probable aumente a 74% en 2030, donde casi el 90% de este incremento previsto proviene de los países en desarrollo (IEA 2008). Las ciudades son, por lo tanto, factores esenciales para hacer frente al cambio climático, incluyendo adaptación y mitigación.



5

MEDIDAS MUNICIPALES



“Los esfuerzos de mitigación dentro de las ciudades se refieren a medidas municipales que reducen los GEI urbanos. Se plantea la pregunta: ¿realmente, cuánto puede hacer una ciudad para combatir el cambio climático global? Solo, en términos absolutos, una ciudad no puede lograr mucho.

EMISIONES GLOBALES

6



En 2012, por ejemplo, la Ciudad de México emitió GEI por cerca de 24,5 millones de toneladas de CO₂ equivalente; ese mismo año, las emisiones globales de CO₂ fueron de aproximadamente 35 mil millones de toneladas. Lo que nos lleva a otra pregunta: ¿cuál es, entonces, el incentivo de una ciudad para mitigar si sus esfuerzos de mitigación no son más que una gota en el mar en lo que respecta a las emisiones globales”?

7

LOS BENEFICIOS



Sin embargo, los expertos señalan que la reducción de la contaminación tiene un impacto directo en la salud, la calidad de vida, la atracción de capital privado y los recursos humanos de las personas que habitan las ciudades; y agregan que el uso de tecnología apropiada para reducir las emisiones en medio de espacios más reducidos y organizados como las ciudades, por ejemplo, pueden tener mejores resultados en materia de eficiencia energética. Más allá de todo, enfrentar el cambio climático parece ser un camino sin retorno.

Fuente: Cepal: Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático. 2017.



Ana Marietta Colanzi Forfori: “El petróleo sigue siendo **LA MERCANCÍA MÁS IMPORTANTE**”

Las políticas monetarias, los intereses geopolíticos y la especulación, son los factores de mayor influencia para el comportamiento volátil de los precios del petróleo, refieren partes salientes de este diálogo...

Vesna Marinkovic U.

1 ¿Cómo surge la idea de escribir un libro sobre la volatilidad en los precios del crudo?

En realidad, fue un trabajo pensado para ser un artículo científico, el cual se publicó en la revista indexada “Economía Coyuntural” el 2016. Al ser una temática de tanto interés a nivel mundial, por sus consecuencias en las distintas economías, es que una editorial española me contacta para publicarlo en formato libro.

En la coyuntura mundial, el petróleo sigue siendo un recurso estratégico y la mercancía más importante. El comportamiento de su mercado afecta en muchos aspectos a los países, en lo económico, lo político y hasta en lo social.

En enero del 2016, cuando se comienza a desarrollar este trabajo, el precio del barril de petróleo se encontraba en menos de 30 dólares. A los países espectadores les tocaba ajustarse mientras que analistas en el mundo entero intentaban estudiar las causas, sus posibles efectos en las economías y las acciones pertinentes que debían tomarse a futuro.

Es así, que este libro podría aportar a entender qué factores intervienen en los precios del petróleo, altamente volátil, y que van más allá de simplemente analizar las leyes económicas en su comportamiento.

2 Cuáles, entonces, los factores que influyen de manera directa, en los precios del petróleo?

Al hacer la revisión literaria respectiva, se identificaron trece variables muy importantes; sin embargo, se analizan a mayor profundidad cuatro de ellas.

Las políticas monetarias (tasas de interés y tipo de cambio), los intereses geopolíticos y la especulación, son los

factores de mayor influencia para el comportamiento volátil de los precios del petróleo.

3 Es una volatilidad cíclica?

Los precios de este recurso pueden mantener durante períodos cortos un comportamiento lineal; es decir, de aumento o reducción sostenida conforme a una tendencia determinada.

Sin embargo, si consideramos plazos más largos, su comportamiento tiende a ser cíclico, pues se evidencian períodos donde los precios ascienden pero son alternados con momentos de baja de los mismos.

Esto es resultado del juego de la oferta y demanda en el mercado petrolero, aunque estas leyes económicas no se ajustan naturalmente, sino, responden a múltiples factores que las determinan y que son los mencionados anteriormente.

4 Los intereses privados o públicos tienen mayor incidencia en esta volatilidad?

Pues lo son todo, el mundo entero se maneja bajo intereses públicos (bien común) o privados. Por ejemplo, la aplicación de políticas monetarias expansivas o flexibles por parte de EEUU con tal de dinamizar su economía, implica decisiones que afectan al comportamiento de los mercados de materias primas, al reducir la tasa de interés y a la vez, generar presión sobre el tipo de cambio. Recordemos que la moneda de transacción más utilizada es el dólar.

Asimismo, las fuentes energéticas son determinantes a la hora de la reconfiguración de la geografía política mundial, donde predominan los intereses económicos de los países más influyentes justamente para ampliar sus áreas de influencia. En este “gran juego geopolítico” por el control del comercio internacional, se protegen también intereses de compañías transnacionales y hasta se justifican las políticas belicistas.

5 En este contexto, el retorno del petróleo es incierto?

El petróleo es una de las materias primas cuyo comportamiento es de los más difíciles de predecir. Su precio está sujeto a factores que van desde la misma ley de oferta y demanda, hasta eventos o situaciones que no pueden ser controladas por las leyes económicas o por un simple ajuste del mercado, que busca su equilibrio.

6 Cuál ha sido la receptividad de este libro, en plena crisis de los precios del crudo?

La versión inicial de este trabajo se encuentra en la web en índices reconocidos por la academia, lo encontramos fácilmente en el buscador google académico. De esta manera, es que la editorial española consigue identificar el trabajo para ampliarlo en una versión de libro, justamente por la temática. Lo que trato de decir, es que hay mucho interés por estudiar el comportamiento del mercado de las energías, sobre todo, del petróleo.

PERFIL

Tiene una Licenciatura en Ingeniería Económica con mención en Finanzas Corporativas y Negocios Internacionales, Universidad Privada de Santa Cruz de Sierra – UPSA, Bolivia, 2012; una Maestría en Gestión Pública para el Desarrollo, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno – UAGRM, Bolivia, 2017, además de varios cursos en investigación socioeconómica. Actualmente se desempeña como investigadora y es coordinadora del Centro de Investigación CICAEF-UPSA. Docente Permanente UPSA. Representante JuventudLAC Bolivia, Representante IMPA Young Crew Bolivia. Directora del Instituto de Estudios Económicos de la Fundación Siglo Veintiuno. Autora del libro Volatilidad en los precios del Oro Negro: factores determinantes.



Lauren Muller rectora de la UPSA, Mohammed Mostajo Director General de Clubes de Ciencia

la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra - UPSA fue sede de la tercera versión de Clubes de Ciencia Bolivia, con más de 400 estudiantes que, repartidos en grupos, tomaron parte en 16 talleres, con la guía de instructores internacionales y el apoyo logístico de la UPSA.

Los participantes en esta actividad académica debieron superar un proceso al que ingresó más de un millar de postulantes, de entre 16 y 22 años que cursan los dos últimos años de secundaria o los tres primeros años de estudios universitarios, explicó Mohammed Mostajo, Director General de Clubes de Ciencia, que tuvo a su cargo la organización y selección. Entre tanto, la Rectora de la UPSA, Lauren Müller de Pacheco, destacó la participación de jóvenes que “desde diferentes rincones del país vinieron a Santa Cruz por algo en común: el deseo de aprender, el deseo de conocer, el deseo de ver nuevas cosas y, por supuesto, el deseo de superarse y ser mejores”.

UPSA, SEDE
CLUBES DE
CIENCIA
CON MÁS DE 400
ESTUDIANTES



Leandra Aguilar marketing manager Imcruz Parts, junto a ejecutivos de IMCRUZ PARTS.

SHELL LUBRICANTES
PROTEGIÓ A
MOTORIZADOS
DEL DAKAR
2018

La marca reconocida como líder en el mercado global por 11 años consecutivos, acompañó con sus productos a equipos en las diferentes etapas de la carrera más desafiante del mundo, el Dakar 2018. A la vez, realizó constantes análisis de laboratorio para conocer el estado del aceite y examinó los motores para verificar el desgaste y que esto no cause el abandono de competidores.

Shell Lubricantes mantiene su posición de liderazgo con 11% de participación en el mercado global, como resultado de la venta de 4.400 kilotoneladas de lubricantes terminados. Esto equivale a casi 5.000 millones de litros de producto terminado. El macrodistribuidor oficial de Shell en Bolivia es Imcruz Parts, que tiene presencia nacional para atender a clientes industriales que requieren atención institucional directa, además de los segmentos automotriz y de motos.



Miguel Solís, Marcela Gumucio, Marcelo Trigo, Rodrigo Aguilera y Rodrigo Valdez

BANCO DE CREDITO BCP
ABRE EL PRIMER
CAFÉ-BANCO
DEL PAÍS

El Banco de Crédito BCP inauguró en Santa Cruz el primer Café BCP del país, que permitirá a los usuarios acceder de forma personal y en autoservicio a las prestaciones de la entidad, además de contar con espacios para reuniones o generación de ideas.

“Esta es una evidencia más de que estamos decididos a llevar la posta de una transformación en el sistema financiero en el país, mediante experiencias innovadoras que influyan en una percepción distinta que representa ser lo menos parecido a un banco”, afirmó el gerente general del BCP, Marcelo Trigo, en la inauguración de este punto de atención.



Ejecutivas de BISA Seguros Presente en la Feria Sobre Ruedas

BISA Seguros fue parte de la séptima edición de la Feria sobre Ruedas; considerada una de las mayores exhibiciones automotrices del país y que se desarrolló el pasado mes en Cochabamba. En esta muestra se expusieron 147 marcas provenientes de 14 países, que fueron representadas por 47 empresas.

La empresa aseguradora participó en esta ocasión con su Seguro Automotriz, que ofrece pólizas competitivas y cobertura total, en el marco de una serie de beneficios para su universo de clientes.

BISA SEGUROS
EN FERIA
SOBRE
RUEDAS
CON SEGURO
AUTOMOTRIZ



Ovando S.A. organiza reunión anual de planificación.



Grupo de colaboradores de GIRO54

Con 73 años en el sector, la importadora Ovando S.A., se consolida como uno de los tres principales actores del rubro automotriz de Bolivia, siendo Distribuidor General de las marcas más renombradas a nivel mundial y con presencia en los principales mercados del país, a través de una consolidada Red de Concesionarios.

“En este momento somos el tercer grupo automotriz más grande de Bolivia, con un crecimiento sostenido y con una proyección de crecimiento dinámico para los próximos años”, afirmó Sergio Ovando, Presidente Ejecutivo de la compañía. Dijo que en este rubro, las estrategias de comercialización son la clave para alcanzar un buen posicionamiento, en base a factores como el geográfico y urbanístico, entre otros.

OVANDO S.A.
CONSOLIDA

LIDERAZGO ENTRE LOS
GRUPOS AUTOMOTRICES

MÁS GRANDES
DE BOLIVIA

Giro54, una de las primeras agencias en Latinoamérica especializada en diseño de Experiencia de Usuarios (UX por sus siglas en inglés), inició operaciones en Bolivia. El proyecto, con raíces en Silicon Valley, ofrece servicios de investigación con usuarios y diseño de experiencia a cualquier empresa que posea un producto digital para simplificar y mejorar la interacción de los usuarios con la interfaz.

“Nuestro fin último es que las personas puedan hacer de manera intuitiva y exitosa lo que nuestros clientes buscan lograr con sus productos digitales (comunicar, comprar, transaccionar, trabajar, etc.), acortando los tiempos de diseño o desarrollo de cada proyecto y permitiendo que los usuarios aprendan a usar las interfaces digitales a su propio ritmo y sin ayuda de terceros. De este modo se facilita la adopción del producto y se maximiza el objetivo comercial del negocio”, explicó Barbbery.

GIRO54 LLEGA A
BOLIVIA

CON UNA
PROPUESTA

DE EXPERIENCIA
DE USUARIOS



El directorio de la UPSA presente colocación de la piedra fundamental del Edificio de la Facultad de Ingeniería

En el Campus de la Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSAs) se colocó la piedra fundamental para la construcción del Edificio y Laboratorios para la Facultad de Ingeniería. El proyecto forma parte de la visión estratégica de la UPSA para atender los requerimientos funcionales, espaciales, tecnológicos, de confort y seguridad del sector de investigación, aulas especiales y administración, debidamente articuladas a las actuales instalaciones del campus universitario.

En la ocasión, el presidente del directorio de la Fundación UPSA, Carlos Díaz Villavicencio, puso de relieve el compromiso de esta Universidad señalando que “con iniciativas orientadas a fortalecer los aspectos académicos para lograr la excelencia de nuestros estudiantes. Este es un día importante por el inicio de obras para la Facultad de Ingeniería, pero también marca el inicio de un nuevo ciclo para la UPSA”.

PROYECTAN EDIFICIO Y
LABORATORIOS

PARA
FACULTAD DE
INGENIERÍA

DE LA UPSA



De Izquierda a Derecha, Gustavo Lovera, Gerente General del hotel, ejecutivos, invitados especiales, junto a Carlos Saavedra Bruno, socio propietario de este nuevo emprendimiento.

El Hotel Marriott Santa Cruz, una paradigmática inversión de capitales nacionales e internacionales, abrió sus espacios en diciembre haciendo gala de una imponente infraestructura distribuida en 19 pisos, con 172 habitaciones, 19 suites, dos salones para eventos, un bistró de cocina moderna con espacio para 100 personas y un Sushi Bar ubicado en el lobby con espacio para 40 cubiertos.

Como parte de sus actividades de inauguración, ofreció un coctel con la asistencia de importantes autoridades y personalidades del mundo de la banca, empresarios, autoridades y medios de prensa, donde fue calificado como una iniciativa histórica para Santa Cruz.

HOTEL MARRIOTT

UNA NUEVA APUESTA
HOTELERA

EN SANTA CRUZ



Davos 2018: los mismos problemas, **LAS MISMAS GRANDES FRASES**

*El encuentro del Foro Económico Mundial de 2018 en la ciudad suiza evidencia que se sigue sin solucionar los mismos retos de años anteriores **Cambio climático, desigualdades económicas y de género, globalización y proteccionismo se repiten entre las amenazas mundiales un año más.***

Otro nuevo año, otro encuentro en Davos, las mismas recetas para nuevas amenazas y viejos problemas que no terminan de arreglarse. Bajo el lema de Creando un futuro compartido en un mundo fracturado, el Foro Económico Mundial ha vuelto a reunir esta semana a 3.000 líderes políticos, empresariales y sociales del mundo en la ciudad suiza para confirmar que un año más el mundo se enfrenta a los mismos retos globales para los que no se presentan soluciones.

¿Sirve para algo la reunión de Davos? Sí, para insistir en que los problemas siguen ahí. La desigualdad ha sido uno de los principales riesgos globales desde 2012. Tras alertar del fracaso en la lucha contra las desigualdades, la presidenta del Fondo Monetario Internacional (FMI), Christine Lagarde, y los gobernadores de los bancos centrales de Inglaterra, Mark Carney, y Japón, Haruhiko Kuroda, señalaron que la economía global vive un momento “dulce” por las políticas monetarias de los bancos centrales. El FMI sitúa el crecimiento de la economía mundial en un 3,9 % en 2018 y 2019.

“Es posible que sean necesarias reformas fundamentales del capitalismo de mercado para hacer frente, en particular, a una aparente falta de solidaridad entre aquellos que ocupan la parte superior de la renta en la distribución de riqueza y aquellos más abajo”, recogía el informe sobre riesgos globales presentado en la edición de Davos de 2017.

DESIGUALDADES QUE CRECEN

Este año, Lagarde reconoció que las desigualdades no sólo no se reducen sino que incluso en algunos ámbitos no dejan de crecer, pero resaltó “la recuperación cíclica y a las buenas políticas monetarias y fiscales” harán que más de 120 países del mundo vivan un fuerte crecimiento en 2018, un pronóstico de donde sacó a la África subsahariana.

El 82% de la riqueza generada el año pasado se destinó al 1% más rico de la población mundial, mientras que los 3.700 millones de personas que conforman la mitad más pobre del mundo no vieron un aumento en su riqueza, según un informe de Oxfam Intermón con motivo de esta cumbre. En España cerca de un 14% de trabajadores está en riesgo de pobreza y la brecha salarial entre hombres y mujeres no se cierra: el 74% de las personas con menores salarios son mujeres, según el informe de la ONG.

Aunque el documento sobre riesgos globales que se presentó este año en el encuentro recogía que las cinco amenazas que tendrán mayor impacto en los próximos 10 años son armas de destrucción masiva, fenómenos meteorológicos extremos, desastres naturales, fracaso en la contención del cambio climático y crisis del agua, no se ha pasado de la autocrítica de representantes del sector energético por no emprender acciones ante las consecuencias del cambio climático y las llamadas a acelerar la transición energética. En 2016, una de las conclusiones del Foro fue que “las variaciones en el clima perjudican el desarrollo económico, lo que multiplica la inestabilidad geopolítica”.

Buena parte de la atención de los líderes se concentró en responder al mensaje proteccionista del presidente de Estados Unidos, Donald Trump, con su discurso del “America First”. Finalmente Trump llegó a Davos tratando de contentar a todos: “los Estados Unidos primero no significa Estados Unidos solo. Cuando crecen los Estados Unidos también crece el mundo”

En el lado español, la participación por primera vez del rey de España en las jornadas del Foro Económico Mundial no dejó de ser una iniciativa más del Gobierno en su lucha mediática internacional contra el independentismo. Con Catalunya como elemento principal de su discurso, Felipe VI centró la mayoría de sus palabras en “la necesidad de preservar el imperio de la ley como una piedra angular de la democracia”.

La referencia a la política nacional del monarca encajaba en el marco de las 10 posibles crisis futuras que había dibujado el Foro Económico Mundial: “la necesidad de identidad nacional y autodeterminación ya está dando lugar a violencia e inestabilidad”.

COMERCIO DIGITAL SIN BARRERAS

A partir del concepto industria 4.0 inventado y desarrollado por el fundador del encuentro, Klaus Schwab, este apuntó que “donde la tecnología es tanto un factor de disrupción y la fuerza impulsora del progreso, el mejor enfoque podría ser aplicar las lecciones de la tecnología a la formulación y aplicación mismas de las políticas”.

Pero las principales empresas digitales abordaron la conversación desde el punto de vista de la necesidad de

impulsar internet como el puntal del libre comercio. El presidente y fundador de Alibaba, Jack Ma, se lamentó que lamentó que “las administraciones públicas lo primero que se preguntan es cómo lo puedo regular, en vez de planearse cómo lo puedo hacer”.

El magnate George Soros criticó con dureza el carácter de monopolio de Facebook y Google, cada vez “más poderosos” y “verdaderos obstáculos” para la innovación. Sundar Pichai, director ejecutivo de Google, respondió a las acusaciones de monopolio escudándose en las bondades del producto: “Incluso cuando colocas al usuario primero, puede haber ganadores y perdedores. Pero confiamos en que el producto que tenemos beneficia a los consumidores en Europa y eso es lo que hemos intentado enfatizar”.

¿DAVOS DE LAS MUJERES?

Aunque la cuadragésima octava edición del Foro Económico Mundial se había configurado para convertirse en el Davos de la mujeres con una dirección formada exclusivamente por féminas, la realidad es que solo el 21% de los 3.000 participantes han sido mujeres.

Entre las copresidentas estaba la secretaria general de la Confederación Internacional de Sindicatos, Sharan Burrow, que argumentó que “el mundo necesita negociar un nuevo contrato social” y “curar las heridas de la fuerza laboral mundial”, y la primera ministra noruega, Erna Solberg, que pidió la creación de un movimiento “#MeToo contra la corrupción y los flujos ilegales de dinero porque es lo que socava la capacidad de los países de alcanzar los objetivos sociales y de desarrollo para sus sociedades”.

El fundador del foro de Davos, Klaus Schwab, abrió el encuentro con el mensaje de que “los ciudadanos necesitan razones para creer que sus líderes actúan por el bien común”. En 2019, volverán los líderes del mundo, los grandes mensajes y los mismos problemas a Davos.

(*)http://www.eldiario.es/economia/Davos_0_733526874.html



...la necesidad de impulsar internet como el puntal del libre comercio”



Mario Castillo: ***“POLÍTICAS INDUSTRIALES DIGITALES para no incrementar brechas”***

Propiciamos un diálogo para hablar del escenario global de sofisticación tecnológica y expansión de la economía digital que podría agudizar la brecha entre países desarrollados vs los menos desarrollados.

Nuestro entrevistado de la Cepal sostiene que para enfrentar esta amenaza es importante contar con políticas industriales digitales...

■ Vesna Marinkovic U.

1 La Cepal ha promovido el año pasado la primera reunión del Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre Desarrollo Sostenible, destacando, entre las conclusiones, la asistencia para el desarrollo y el financiamiento climático. ¿Cuál el avance al respecto antes de la próxima cita que se realiza en abril de este año en Chile?

América Latina y el Caribe es una región compuesta en su mayoría por países de renta media. Por lo mismo, los temas de acceso al financiamiento, la inversión extranjera directa y la movilización de recursos domésticos, particularmente en cuestiones como el cambio climático, son prioritarios en el Foro. Por lo mismo, se le dedica en el programa anualmente un segmento exclusivo a este tema. Además, este año se debatirán a profundidad durante el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre Desarrollo Sostenible los Objetivos de Desarrollo Sostenible 6 (Agua Limpia y Saneamiento), 7

(Energía Asequible y No Contaminante), 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), 12 (Producción y Consumo Responsables), 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres) y 17 (Alianzas para Lograr los Objetivos).

2 La automatización y los cambios tecnológicos exponenciales que vienen ocurriendo en el marco de lo que se denomina la Cuarta Revolución Industrial, tienen también un lugar especial en este Foro. ¿Podemos precisar algún adelanto al respecto?

El Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre Desarrollo Sostenible es el mecanismo regional para el seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la Agenda de Acción de Addis Abeba. Este Foro sesiona anualmente bajo los auspicios de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y en él se debaten – entre otros- los temas relacionados con los medios de implementación. Por lo mismo, financiamiento para el desarrollo, tecnología y comercio- y el impacto que tienen en la capacidad de los países de la región para implementar la Agenda 2030 -siempre formarán parte del programa.

3 De acuerdo a un documento de la CEPAL, las economías desarrolladas tienen un mayor potencial para apostar por innovaciones tecnológicas, a diferencia de América Latina y el Caribe, ¿podemos precisar algunas razones al respecto?

Los avances tecnológicos se expresan en la manufactura avanzada, y esta se explica por la co-evolución y confluencia entre las tecnologías de operación, asociadas a la automatización de procesos industriales, y las nuevas plataformas de las tecnologías de información, tales como la Internet de las cosas, las redes de nueva generación, la computación en la nube, la analítica de grandes datos y los sistemas de inteligencia artificial. Por ejemplo, actualmente es posible almacenar y procesar enormes volúmenes de información sobre sistemas ciber físicos, como por ejemplo temperatura, presión, vibración, movimiento y flujos de corriente, y de esta forma monitorear y prevenir fallas, controlar los procesos de producción, optimizar las operaciones de manufactura e incluso generar procesos de operación autónomos.

Los países líderes están abordando estos cambios desde una perspectiva geopolítica, apoyando a los principales conglomerados industriales en el desarrollo de las nuevas plataformas tecnológicas para la competitividad industrial. Ejemplo de ello, son las alianzas público-privadas y, en algunos casos, políticas industriales para la infraestructura, desarrollo de capacidades, banco de pruebas y generación de estándares.

4 En este marco, el escenario global de sofisticación tecnológica y expansión de la economía digital podría agudizar la brecha entre países desarrollados vs los menos desarrollados?

Los modelos de fabricación evolucionan, desde procesos de automatización especializada a nivel de fábrica y una robotización aislada y estandarizada, hacia otra con procesos más complejos y autónomos, que abarcan toda la cadena de valor de los productos, con una robotización conectada y colaborativa y con nuevos protocolos de interacción entre personas y máquinas, y entre máquinas y máquinas.

Se requiere de estrategias de políticas industriales digitales ante la amenaza de incrementar las brechas entre los países en tres ámbitos prioritarios. En primer lugar, en el desarrollo de la infraestructura de banda ancha, fija y móvil, para alcanzar niveles de penetración cercanos a los países de ingreso medio de la OCDE, calidad comparable a los estándares internacionales en términos de velocidad y latencia y servicios a precios competitivos. En segundo lugar, promover el desarrollo de la industria de tecnologías de información —microelectrónica, software

y aplicaciones— que genere una nueva oferta de proveedores de productos y servicios para la modernización digital de las empresas. Y en tercer lugar, el desarrollo de competencias en las empresas para su transformación digital en sus modelos de negocios, productos y servicios.

5 ¿Cómo observan la predisposición del sector energético, en general, hacia el desarrollo tecnológico?

Existen algunas iniciativas públicas en una fase incipiente, destacando el Plan para M2M e Internet de las cosas de Brasil, a cargo del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (MCTIC), el Programa Estratégico de Industrias Inteligentes de Chile a cargo de la Corporación de fomento de la Producción (CORFO), y el Mapa de Ruta para la Internet of Things de México a cargo del Gobierno Federal.

En el ámbito energético existen iniciativas lideradas por el sector privado que están aprovechando las oportunidades para implementar tecnología de la internet de las cosas para mejorar la eficiencia energética, ejemplo de ellos son la utilización de medidores digitales inteligentes que pueden leerse a distancia para reducir las pérdidas técnicas y no técnicas en el segmento de distribución. También están las iniciativas para la mejor gestión de redes de distribución.

6 Consumo, producción y modos de vida a nivel global se están viendo influenciados por el avance de la tecnología, ¿los países de la región están haciendo los esfuerzos para leer adecuadamente esta dinámica?

La región está haciendo esfuerzos para fortalecer un ecosistema digital que consta de tres componentes principales que, según su grado de desarrollo y complementación, determinan su nivel de madurez y el tipo de política públicas necesarias en cada país.

El primer componente es la infraestructura —redes de banda ancha— y sus los elementos principales son la conectividad nacional e internacional, las redes de acceso local, los puntos de acceso público y la asequibilidad.

El segundo componente son las plataformas de la Industrial 4.0. Estas plataformas consideran el desarrollo e integración de aplicaciones en industrias verticales, la gestión de la infraestructura de redes, y la industria electrónica y de ensamblaje de equipos y dispositivos. En este ámbito, están los procesos de negocios verticales asociados a actividades específicas como el sector manufacturero, el sector energético, la industria de recursos naturales, la gestión de ciudades, el transporte y la logística.

El tercer componente son los usuarios (industria, ciudades, transporte y logística) que definen el grado de absorción de las aplicaciones digitales mediante su demanda por servicios y aplicaciones. Es crucial que los usuarios sean capaces de utilizar los servicios y aplicaciones de una forma productiva y eficiente, destacando procesos de monitoreo, de control, de optimización y de gestión autónoma.

“...están aprovechando las oportunidades para implementar tecnología de la internet de las cosas para mejorar la eficiencia energética”

PERFIL

Ha trabajado los últimos quince años en proyectos relacionados con desarrollo económico y nuevas tecnologías. Actualmente, es el jefe de la Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Previamente, coordinó el proyecto CEPAL @ LIS2, financiado por la Comisión Europea y ejecutado por la CEPAL, cuyo foco fue el diálogo para la sociedad de la información en América Latina. De profesión Ingeniero civil industrial de la Universidad de Chile, es Master in Business Administration (MBA) por el Loyola College (Maryland) y Master in International Management por el Thunderbird School of Global Management, Estados Unidos.

YPFB inaugura oficina en Vallegrande y se apresta a instalar **GAS A DOMICILIO**



La estatal petrolera prevé la construcción de una Estación Satelital de Regasificación (ESR), para instalar gas a domicilio en Valle Grande

AN-YPFB

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos inauguró su oficina en Vallegrande en la perspectiva de iniciar a la brevedad posible la construcción de una Estación Satelital de Regasificación (ESR), infraestructura que permitirá instalar gas a domicilio, beneficio que llegará gracias a la Nacionalización de los Hidrocarburos, informó el presidente ejecutivo de la estatal petrolera, Óscar Barriga Arteaga.

“Lo que vamos a construir en Vallegrande es una Planta de Regasificación. Nuestras proyecciones son para satisfacer la demanda de la población por lo menos en los próximos 30 años sin tener que hacer ninguna otra inversión”, dijo el ejecutivo de la estatal petrolera.

Barriga Arteaga, agregó que el emprendimiento de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos beneficiará no solamente a las amas de casa de Vallegrande, sino el sector comercial, la pequeña industria y el autotransporte.

Barriga se pronunció sobre el tema tras la inauguración de la oficina de la estatal petrolera que a partir de la fecha iniciará la construcción de red primaria, red secundaria e instalaciones internas. La apertura de las oficinas de Redes de Gas se realizó en el marco de los festejos del 193 aniversario cívico de Vallegrande.

GAS VIRTUAL

La estatal petrolera llegó durante la pasada gestión al menos a 27 poblaciones intermedias del país con las ESR, lugares donde no llegan los gasoductos convencionales.

“Primero hemos llegado a través de redes convencionales y hoy llegamos a través de este sistema de regasificación que es la utilización de una tecnología de punta para llegar a los lugares donde no podemos conectarnos directamente a través de los gasoductos, estoy muy contento, muy contento por la gente y en especial por la gente de Vallegrande”, afirmó Oscar Barriga, presidente ejecutivo de YPFB.

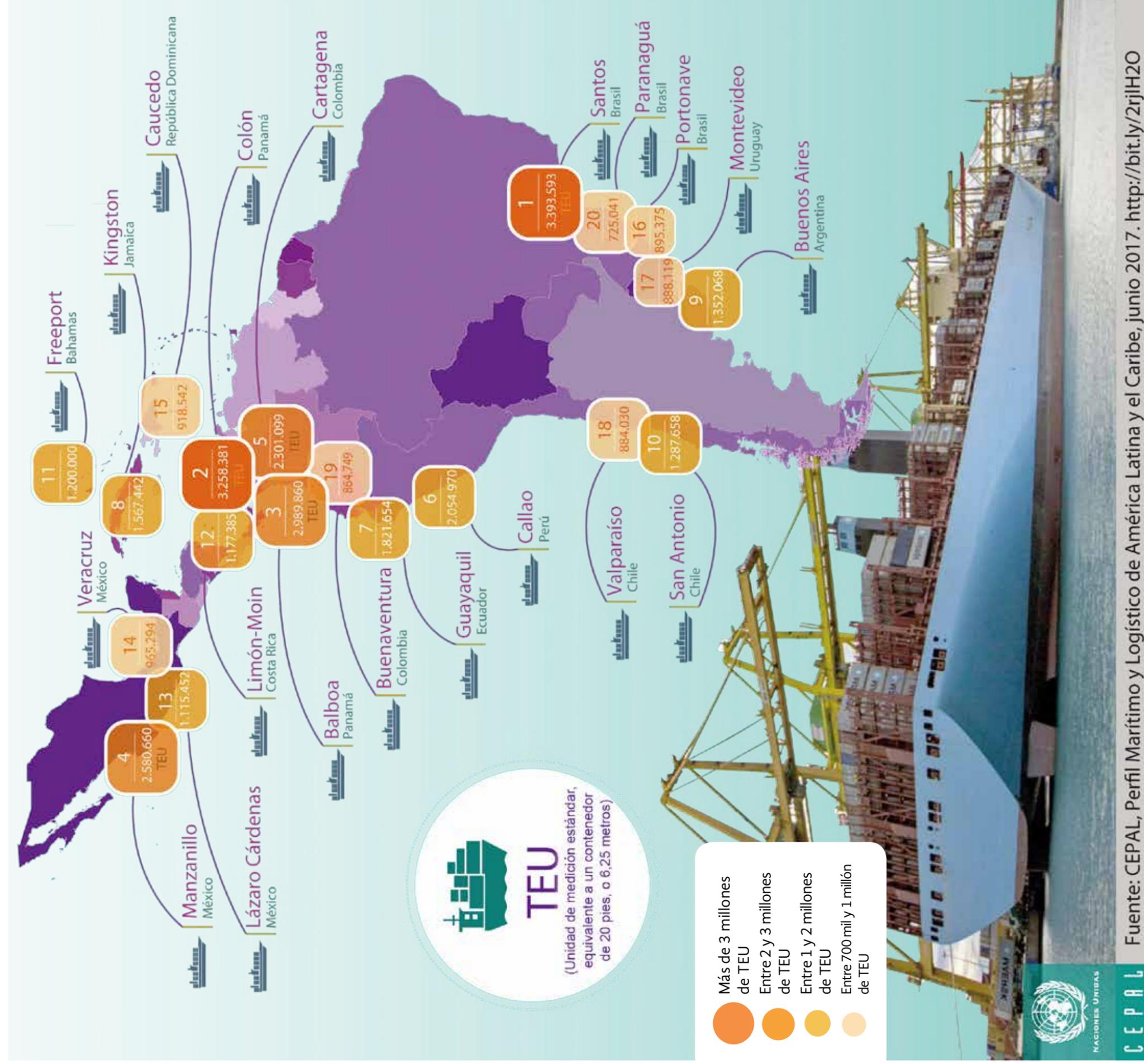
“

...el emprendimiento de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos beneficiará no solamente a las amas de casa...”

“La estatal petrolera llegó durante la pasada gestión al menos a 27 poblaciones intermedias del país...”

RANKING DE PUERTOS LOS TOP 20 EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN 2016

La CEPAL elabora cada año un ranking que muestra el detalle de los movimientos de carga en contenedores en 120 puertos de la región, en base a información recopilada directamente con las autoridades portuarias y operadores de los terminales marítimos. En 2016 esta actividad disminuyó 0,9%, con un volumen aproximado total de 47,5 millones de TEU. Esta infografía muestra los puertos ubicados en los primeros 20 lugares del ranking.





SIEMENS
Ingenio para la vida

Compromiso y servicio integral con nuestros clientes

Siemens ofrece servicios integrales para plantas de energía a gas, vapor, turbinas de viento, generadores y compresores. Estos servicios utilizan plantas de diagnóstico avanzadas e ingeniería de sistemas para mejorar la eficiencia, reducir las emisiones y mantener la fiabilidad.

siemens.com.bo/ingenioparalavida

Descubra Santa Cruz de la Sierra desde el hotel



MARRIOTT
SANTA CRUZ
DE LA SIERRA



Spa con servicio completo



Gimnasio

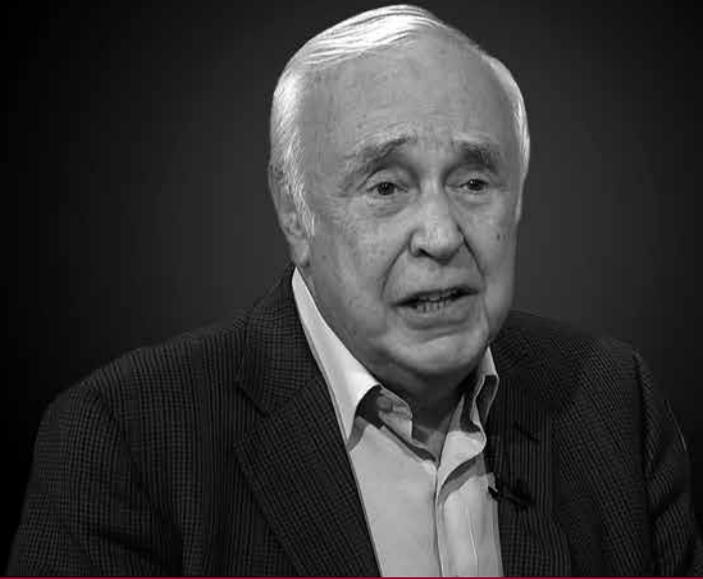


Piscina



Espacio para eventos y reuniones

 4to Anillo Entre Radial 23 y Calle Las Ramblas s/n, Santa Cruz de la Sierra 10260 Bolivia  +591 3 3424848



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

CÓMO SOBREVIVIÓ LA ECONOMÍA a la crisis económica (*)

El autor reflexiona sobre las consecuencias de la crisis económica en los últimos diez años y señala que el “retoque” del nuevo keynesianismo creará un espacio político limitado para la intervención, pero no lo suficiente como para hacer un buen trabajo...

■ Robert Skidelsky (**)

El décimo aniversario del inicio de la Gran Recesión fue motivo de un elegante ensayo del economista y premio Nobel Paul Krugman, quien observó lo poco que ha cambiado el debate sobre las causas y las consecuencias de la crisis en los últimos diez años. Mientras que la Gran Depresión de los años 1930 produjo la economía keynesiana, y la estanflación de los años 1970 dio lugar al monetarismo de Milton Friedman, la Gran Recesión no ha generado ningún giro intelectual similar.

Esto es profundamente deprimente para los estudiantes jóvenes de econo-

mía, quienes esperaban una respuesta adecuadamente estimulante de la profesión. ¿Por qué nunca existió?

La respuesta de Krugman es típicamente ingeniosa: la antigua macroeconomía era, como dice el dicho, “lo suficientemente buena para el trabajo gubernamental”. Impidió otra Gran Depresión. De manera que los estudiantes deberían olvidarse de sus sueños y aprender sus lecciones.

Hace diez años, dos escuelas de macroeconomistas peleaban por la primacía: la Nueva Escuela Clásica -o el “agua

“

Los tipos de agua dulce creían que los déficits presupuestarios siempre eran malos, mientras que el grupo de agua salada creía que los déficits eran beneficiosos...”

dulce”, descendiente de Milton Friedman y Robert Lucas, y con sede en la Universidad de Chicago, y la Nueva Escuela Keynesiana, o “agua salada”, descendiente de John Maynard Keynes, y con sede en el MIT y Harvard.

Los tipos de agua dulce creían que los déficits presupuestarios siempre eran malos, mientras que el grupo de agua salada creía que los déficits eran beneficiosos en una depresión. Krugman es un nuevo keynesiano, y su ensayo estaba destinado a mostrar que la Gran Recesión reivindicaba los modelos estándar del nuevo keynesianismo.

Pero el argumento de Krugman tiene serios problemas. Para empezar, está su respuesta a la hoy famosa pregunta de la reina Isabel II: “¿Por qué nadie lo vio venir?” La respuesta entusiasta de Krugman es que los nuevos keynesianos estaban mirando para otra parte. El suyo no fue un problema de teoría, sino de “recopilación de datos”. Habían “pasado por alto” cambios institucionales cruciales en el sistema financiero. Si bien esto es lamentable, no planteó ninguna “cuestión conceptual profunda”, es decir, no exigió que reconsideraran su teoría.

Con la crisis frente a sus narices, los nuevos keynesianos habían estado a la altura del desafío. Desempolvieron sus antiguos modelos de precios fijos de los años 1950 y 1960, que les decían tres cosas. Primero, la existencia de déficits presupuestarios muy grandes no haría subir las tasas de interés cercanas a cero. Segundo, inclusive los grandes incrementos de la base monetaria no conducirían a una inflación alta, ni siquiera a los incrementos correspondientes de los agregados monetarios más amplios. Y, tercero, habría un multiplicador de ingresos nacionales positivo, casi con certeza superior a uno, a partir de los cambios en el gasto y la tributación del gobierno.

Estas propuestas sirvieron de argumento para los déficits presupuestarios luego del colapso de 2008. Se implementaron políticas basadas en estos dé-

ficits y funcionaron “considerablemente bien”. El éxito de la política del nuevo keynesianismo tuvo el efecto irónico de permitir que “los miembros más inflexibles de nuestra profesión (los nuevos clásicos de Chicago) ignoraran los acontecimientos como no pudieron hacerlo en episodios pasados”. De manera que ninguna escuela -secta podría ser la mejor palabra- sintió el reto de repensar los principios fundamentales.

Esta historia inteligente de economía pre y pos estallido deja unas preguntas clave sin responder. Primero, si la economía del nuevo keynesianismo era “lo suficientemente buena”, ¿por qué los economistas del nuevo keynesianismo no exigieron precauciones contra el colapso de 2007-2008? Después de todo, no descartaban a priori la posibilidad de un colapso de este tipo.

Krugman admite una falla en la “recopilación de evidencias”. Pero la elección de evidencias está impulsada por la teoría. En mi opinión, los economistas del nuevo keynesianismo hicieron la vista gorda ante las incapacidades que se estaban gestando en el sistema bancario, porque sus modelos les decían que las instituciones financieras podían estimar el riesgo con precisión. De manera que si existió una “profunda cuestión conceptual” en el análisis del nuevo keynesianismo: su imposibilidad de explicar de qué modo los bancos podrían llegar a “subestimar el riesgo a nivel global”, como dijo Alan Greenspan.

Segundo, Krugman no logra explicar por qué las políticas keynesianas reivindicadas en 2008-2009 se revirtieron y se reemplazaron tan rápidamente por la austeridad fiscal. ¿Por qué los responsables de las políticas no se apegaron a sus modelos de precios fijos constantes hasta que hubieran hecho su trabajo? ¿Por qué abandonarlos en 2009, cuando las economías occidentales todavía estaban 4-5% por debajo de sus niveles previos a la crisis?

La respuesta que yo daría es que cuando Keynes fue brevemente exhumado durante seis meses en 2008-2009, fue

por razones políticas, no intelectuales. Como los modelos del nuevo keynesianismo no ofrecían una base suficiente para mantener las políticas keynesianas una vez que se hubiera superado la emergencia económica, rápidamente se los abandonó.

Krugman está cerca de reconocerlo: los nuevos keynesianos, escribe, “empiezan con un comportamiento racional y un equilibrio de mercado como base, e intentan alcanzar una disfunción económica retocando esa base en los bordes”. Esos retoques permiten que los modelos del nuevo keynesianismo generen efectos reales temporarios a partir de shocks nominales, y así justificar una intervención bastante radical en tiempos de emergencia. Pero ningún retoque puede crear un argumento lo suficientemente sólido como para justificar una política intervencionista sostenida.

El problema para los macroeconomistas del nuevo keynesianismo es que no logran reconocer la incertidumbre radical en sus modelos, lo que los deja sin ninguna teoría sobre qué hacer en los buenos tiempos para evitar los malos tiempos. Su foco en el salario nominal y las rigideces de los precios implica que si estos factores no existieran, se alcanzaría fácilmente el equilibrio. Consideran al sector financiero como neutral, no fundamental (el éforo del capitalismo, según lo definió Joseph Schumpeter).

Sin un reconocimiento de la incertidumbre, la economía de agua salada está destinada a colapsar en su contraparte de agua dulce. El “retoque” del nuevo keynesianismo creará un espacio político limitado para la intervención, pero no lo suficiente como para hacer un buen trabajo. De manera que el argumento de Krugman, si bien es provocador, definitivamente no es concluyente. A la macroeconomía todavía se le tiene que ocurrir una nueva gran idea.

(*) <https://www.project-syndicate.org/commentary/why-no-intellectual-shift-in-economics-by-robert-skidelsky-2018-01/spanish>

(**) *Profesor emérito de economía política en la Universidad de Warwick y miembro de la Academia Británica de historia y economía, es miembro de la Cámara de los Lores británica. Autor de una biografía en tres tomos de John Maynard Keynes, comenzó su carrera política en el Partido Laborista, se convirtió en el portavoz del Partido Conservador para asuntos del Tesoro en la Cámara de los Lores, y finalmente fue expulsado del Partido Conservador por su oposición a La intervención de la OTAN en Kosovo en 1999.*



Modelo alimentario y CAMBIO CLIMÁTICO



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

El cambio climático, originado por la actividad del hombre que genera gases de efecto invernadero (GEI), es uno de los mayores desafíos para la humanidad. A nivel mundial, el CO₂ (anhídrido carbónico) representa el 77%, el CH₄ (metano) el 14% y el NO₂ (óxido nítrico) el 8% de los GEI.

La agricultura, incluyendo el cambio de uso de la tierra (deforestación) representa un 30 % del total de la emisión de gases. La ganadería, incluyendo el transporte y la alimentación de ganado, representa el 80% de la emisión de GEI que se ocasionan en la agricultura. Las emisiones asociadas a la carne de rumiantes (vacuno y cordero) tienen aproximadamente 250 veces más emisiones, por gramo de proteínas, que las de la legumbres. Se estima que la producción y consumo mundial de carne se duplicará de 2001 al 2050, y el impacto sobre el cambio climático se incrementará notablemente si no se hace nada para remediarlo. Una dieta tipo Mediterránea (a base fundamentalmente de alimentos de origen vegetal) o tipo vegetariana reduce sustancialmente la producción de GEI.

El exceso de consumo de productos de origen animal no sólo tiene un enorme efecto negativo ambiental, sino además un claro efecto perjudicial sobre la salud. Existe una sólida evidencia científica mostrando que seguir un patrón de dieta a base de alimentos de origen vegetal, comporta un menor riesgo de obesidad, de diabetes tipo II, de enfermedades cardiovasculares y cáncer. La sostenibilidad del medio ambiente está profundamente relacionada con nuestra salud. Velar por la conservación de nuestro planeta requiere cambiar muchas de nuestras pautas de vida.

CAMBIO CLIMÁTICO Y PRODUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El cambio climático es uno de los mayores desafíos para la humanidad. El calentamiento de la tierra, los cambios extremos de temperatura, las tempestades, la desaparición de los glaciares y el aumento del nivel de los océanos son muestras inequívocas de sus efectos. Una cuestión clave es el reconocimiento por parte de la comunidad científica internacional, de que no es consecuencia de una desgracia natural, sino que está originado por la actividad humana, que genera gases de efecto invernadero (GEI) tal como señala el Panel Internacional del Cambio Climático (IPCC) (1). La reducción de la emisión de GEI, es por ello, una de las estrategias más importantes para atenuar el cambio climático.

A nivel mundial, el CO₂ (anhídrido carbónico) representa el 77% de los GEI, el CH₄ (metano) el 14% y el NO₂ (óxido nítrico) el 8%. Según el IPCC (1) la emisión de estos gases aumentó un 70% entre 1970 y 2004. La producción de electricidad y calefacción, transporte (principalmente los vehículos a gasolina), industria y deforestación son las principales fuentes de CO₂.

La agricultura es la principal fuente de la producción de CH₄ y una de las fuentes importantes de NO₂. Hay que recordar que otra parte importante de emisión de NO₂ proviene de los escapes de vehículos motorizados, especialmente los de gasoil. La FAO (2) estima que el sector de la agricultura, incluyendo el cambio de uso de la tierra (deforestación) y actividades relacionadas, como la fabricación de fertilizantes, representa un 30% del total de la

emisión de gases, una contribución que aunque parezca sorprendente es mayor que la originada por la industria y mayor incluso que la del transporte.

La deforestación en sí misma no emite GEI, pero los bosques son una fuente importante de captura del CO₂ de la atmósfera y esta función se pierde al talar los bosques para destinarlos a pasturas o siembras. A su vez, la ganadería, incluyendo el transporte y la alimentación de ganado, representa el 80% de la emisión de GEI que se ocasionan en la agricultura.

Según la FAO (2), un 35% de producción de GEI en la agricultura y ganadería se origina en la deforestación de la tierra, es decir la eliminación de bosques para dedicar tierra a pastoreo de ganado y producción de cereales para piensos; un 30% se origina por la fermentación del estiércol generado por la ganadería; un 25% por la fermentación entérica de los rumiantes, que producen metano; y un 3,4% por el uso de fertilizantes nitrogenados. El mismo informe de la FAO (2) analiza la importancia relativa de la emisión GEI por la producción de distintos tipos de carnes. La producción de carne de ganado vacuno genera 3 veces más equivalentes de CO₂/kg que la de ovejas y cerdos, y 30 veces más que la de carne de pollo. La formación entérica de metano se genera casi exclusivamente por el ganado vacuno (incluyendo vacas lecheras), mientras que el metano del estiércol, proviene en partes iguales del ganado vacuno y de la producción de cerdos.

La ganadería usa actualmente un tercio de la superficie de la tierra. Esto está determinado por lo dedicado a pastura permanente de ganado, especialmente en los países en vías de desarrollo. El 57% de las tierras de pastura permanente en el mundo se localizan en países relacionados con la exportación mundial de carne de vacunos, ovejas y cabras. En los países más desarrollados predomina en cambio la cría industrial en espacios cerrados. Hay que tener en cuenta que el sistema de producción de carne por pastoreo, genera el doble de emisiones de GEI que el sistema intensivo (alimentación por granos), especialmente por la producción de metano. Por otro lado un tercio de tierra cultivable es dedicada a la alimentación animal. La cría de animales y la producción de carne ocupan aproximadamente el 70% de las tierras dedicadas a la agricultura, y consume un 35% de la producción mundial de granos, que se dedican a la alimentación animal. La producción de soja por ejemplo, de los principales exportadores como Argentina y Brasil, se destina a la alimentación de cerdos en China. La FAO (2) estima que la cría de animales es responsable de entre el 6% y el 12% de la emisión de gases en Europa, y un 18% a nivel mundial.

CONSUMO DE CARNE EN EL MUNDO

El consumo de carne, como es de imaginar, es más de 5 veces superior en los países desarrollados (224 g por persona

y día) que en los países en desarrollo (47g por persona y día) (3). África tiene un consumo de 31 g por persona y día, América Latina 147 y el sud y este de Asia de 112. Pero lo más grave es que según el reciente informe de la FAO (2) se estima que, en ausencia de políticas de cambio, la producción y consumo mundial de carne se duplicará de 2001 al 2050, inducida principalmente por la incorporación al mercado de consumo de proteínas animales de cientos de millones de habitantes de China, India, Sudáfrica y Brasil. Es decir el impacto sobre el cambio climático se incrementará notablemente si no se hace nada para remediarlo. Los organismos de expertos internacionales (4) recomiendan un consumo máximo de carnes rojas (vaca, cerdo y oveja) de 70 g por persona y día, de forma que una de las estrategias para mitigar el cambio climático es reducir sustancialmente el consumo en la población de los países desarrollados y adecuar su consumo en los países en desarrollo, logrando una alimentación sostenible y socialmente más igualitaria.

El incremento en el consumo de carne en grandes y poblados países como China, India, Sudáfrica y Brasil, es parte de la denominada "transición alimentaria" (5) caracterizada por un crecimiento exponencial de la demanda de proteínas animales, las calorías totales y las denominadas "empty calories" provenientes de azúcar refinadas, grasas, alcohol y aceites. Este cambio de patrones alimentarios ha sido posible por el incremento en el nivel de ingreso per cápita, asociado además a la urbanización y la producción industrial de alimentos. Se ha acompañado también de grandes cambios culturales. Se estima que los países con un nivel de ingresos superiores a los 12 mil dólares por año, el consumo de calorías per cápita es aproximadamente 500 calorías por día superiores a las necesidades nutricionales (5). Este exceso de ingesta calórica, ha contribuido indudablemente al crecimiento de la obesidad en la población mundial, para llegar a una situación actual muy preocupante, caracterizada por la existencia por primera vez de más gordos que flacos en la historia humana (6).

MODELO ALIMENTARIO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO

Por lo que hemos visto anteriormente, existe una profunda relación entre la producción y consumo de distintos tipos de alimentos y la generación de GEI. Es de esperar que los alimentos a base de plantas vegetales (frutas, verduras, cereales, legumbres) tengan sustancialmente menos emisiones de GEI que los alimentos de origen animal. Efectivamente, hay enormes diferencias. Una exhaustiva revisión sistemática en una de las revistas científicas más importantes del mundo, ha mostrado que las emisiones asociadas a la carne de rumiantes (vacuno y cordero) tienen aproximadamente 250 veces más emisiones, por gramo de proteínas, que las de la legumbres (5). Asimismo, 20 platos o raciones de vegetales, tienen menos emisiones de GEI que un plato de carne de vacuno. Es por ello probable que una dieta omnívora genera muchísimas más emisiones de GEI que una dieta tipo Mediterránea (a base fundamentalmente de alimentos de origen vegetal) o tipo vegetariana. Un reciente estudio de la cohorte de Oxford (7), del estudio Prospectivo Europeo sobre Nutrición y Cáncer (EPIC) ha



estimado las emisiones de GEI asociadas a la dieta de más de 55.000 miembros de la cohorte (por cada 2.000 calorías de ingesta, ajustada por sexo y edad). Las emisiones de GEI, calculadas en kg de equivalentes de CO₂ por día, fueron de 7,19 para los altos consumidores de carne (≥ 100 g/d), de 4,67 para los bajos consumidores de carne (<50g/d), 3,91 para los consumidores de pescado, 3,81 para los vegetarianos y 2,89 para los veganos. Es decir la dieta de un alto consumidor de carne produce 2,5 veces más GEI que un vegano.

Este estudio se ha hecho sobre la base de un exhaustivo análisis en el Reino Unido (realizado por la Food and Climate Research Network, de la Universidad de Cranfield) (8), que ha efectuado un inventario de las emisiones de GEI originadas por la provisión de alimentos para el consumo de la población de UK (incluyendo lo que se produce en agricultura y pesca, más lo que se los que se importa). Hace además una estimación de la emisión de GEI por lo que se procesa y distribuye nacionalmente (transporte), y por el cambio de uso de la tierra.

Este análisis ha permitido evaluar el impacto ambiental que se puede esperar de un cambio en el modelo alimentario. Se ha estimado que por la combinación de una dieta vegetariana (incluyendo consumo de lácteos y huevos), una reducción del 66% en el consumo de productos de origen animal, la adopción de nuevas tecnologías para reducir la emisión de NO₂ del suelo y del metano de los rumiantes, se podría disminuir en UK un 70% las emisiones de gases de efecto invernadero. Se ha estimado que solo con cambiar los patrones de una dieta de tipo occidental a una más sostenible basada en productos vegetales, podría representar reducir entre un 20 al 30% la producción de gases de efecto invernadero. Solo con sustituir la carne roja por carne blanca, se podrían reducir un 9,2% la emisión de GEI.

Se ha estimado por otro lado, que la producción de los alimentos que diferencian una dieta no vegetariana de una dieta de tipo vegetariana, requiere 2,9 veces más provisión de agua, 2,5 veces más provisión de energía, 13 veces más uso de fertilizantes y 1,4 veces más uso de pesticidas (9).

Es destacable el hecho de que no existen prácticamente estudios empíricos realizados en España, sobre emisiones asociadas a los alimentos consumidos por nuestra población. Gran parte de las estimaciones disponibles en la literatura científica se basan en el informe de la Universidad de Cranfield, realizado para el sistema alimentario del Reino Unido (8). Hay que tener en cuenta sin embargo, que gran parte de los datos del informe Cranfield provienen de estudios realizados no sólo en UK sino también en Suecia, Noruega, Dinamarca, Suiza, Italia y Grecia, es decir de diversos países de Europa. El impacto de la agricultura orgánica en la emisión de GEI es aún controvertido, aunque intuitivamente se puede pensar que podría tener un gran efecto beneficioso. El estudio de la Universidad de Cranfield (8) evaluó el potencial de la agricultura orgánica en reducir la emi-

sión de GEI. Evaluó 3 escenarios posibles. El primero incorporando la producción orgánica de carne y huevos. El segundo incluye asimismo la producción orgánica de leche, azúcar de remolacha y patatas. El tercero incluye también cereales. Globalmente, la reducción de emisiones que se podría obtener con la agricultura orgánica es entre un 5 a un 8%. Esta reducción se debe principalmente a la producción orgánica de cereales. La producción orgánica de carne (a pesar de que la orgánica usa un menor consumo energía total por kg de carne obtenida) el total de carne de vacuno, cerdo, oveja, pollo o huevos según este estudio no modifica la emisión de GEI.

Puede en cambio ser importante mitigar las emisiones de GEI mediante una mejor gestión del estiércol producido por la cría intensiva de ganado y su transformación en biogás. De la misma forma se considera que mejorando la calidad y digestibilidad de los granos para la cría de animales, podría reducir la emisión de metano por la fermentación entérica (3). Se debería hacer además un uso más eficiente de los fertilizantes nitrogenados.

Aparte de la evaluación de la producción de GEI, existen otras metodologías de análisis sobre el impacto de la actividad humana en el medio ambiente. Un de ellas es la denominada huella ecológica (10). Esta representa el área de tierra y agua, ecológicamente productivos-cultivos, bosques, ecosistema acuático- necesarios para generar recursos, y el área requerida para asimilar los residuos producidos por cada población, de acuerdo a su modo de vida. La unidad de medida habitual de la huella ecológica es la hectárea por persona. La de los GEI es la emisión de equivalente de CO₂.

MODELO ALIMENTARIO, IMPACTO AMBIENTAL Y SALUD

Diversas revisiones sistemáticas han evaluado en los últimos años las relaciones del modelo alimentario con el impacto ambiental y la salud (3,5,9). El objetivo desde el punto de vista de la salud pública es promover una dieta saludable y sostenible. El exceso de consumo de carne y productos de origen animal (recordemos que las recomendaciones indican no ingerir no más de 500 g por semana de carne roja, unos 70 g/día), característica principal de la dieta de tipo occidental, no sólo tiene un enorme efecto negativo ambiental, sino además un claro efecto perjudicial sobre la salud de los seres humanos. Existe una sólida evidencia científica (3,5,9) mostrando que, comparado a una dieta occidental, seguir un patrón de dieta a base de alimentos de origen vegetal (como la dieta mediterránea o vegetariana), comporta un menor riesgo de obesidad, de diabetes tipo II, de enfermedades cardiovasculares, así como un menor riesgo de padecer algunos tipos de cáncer (especialmente de colon y recto, y probablemente de estómago y de mama en mujeres postmenopáusicas).

Un reciente meta-análisis de 7 estudios de cohorte (11), incluyendo a más de 124.000 participantes mostró, comparando vegetarianos con no vegetarianos, que los vegetarianos tienen un menor riesgo de mortalidad (9%) por todas las causas,

de mortalidad por isquemia coronaria (29%) por enfermedad cerebrovascular (12%) y de incidencia de cáncer (18%).

CONCLUSIONES

Hemos analizado el origen de los GEI que contribuyen al cambio climático, y hemos señalado la importancia de la agricultura, particularmente de la ganadería en la producción de GEI. Hemos comprobado las tendencias negativas de aumento del consumo de proteínas de origen animal en la población mundial, asociada a la denominada "transición alimentaria", que comporta un exorbitante exceso de consumo de carne en los países desarrollados. Existen abundantes estudios que demuestran que una dieta a base de productos de origen vegetal, como la dieta Mediterránea o la vegetariana, reducen considerablemente la producción de GEI. Hay por otro lado una evidencia científica sólida que este tipo de dietas no solo es más respetuosa con el medio ambiente, sino que es beneficiosa para la salud, al reducir el riesgo de obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes y varios tipos de cáncer.

Existen por el otro lado, informes recientes de universidades de Suecia y Noruega, que reclaman que la mitigación del cambio climático no puede quedar reducida a acuerdos entre los estados, que pocas veces se cumplen, y con mayor riesgo aún con la nueva orientación de negación del cambio climático del presidente Trump, en el gobierno de EEUU, que rompe con los tibios acuerdos de París. Es imprescindible por ello involucrar activamente a la sociedad civil en la lucha contra el cambio climático. Cambiar las pautas de consumo, orientándolo a un consumo sostenible y responsable, hacer compras de productos locales y de proximidad, reducir el consumo de carne y aumentar el consumo de productos de origen vegetal, usar menos el coche privado, utilizar energías renovables. La sostenibilidad del medio ambiente está profundamente relacionada con nuestra salud. Velar por la conservación de nuestro planeta requiere cambiar muchas de nuestras pautas de vida.

Pero este cambio no depende solo de nuestras decisiones individuales, es una responsabilidad social y colectiva. Debe estar estimulado por políticas impositivas que graven lo que es perjudicial para nuestro ambiente y nuestra salud y desgraven lo que es beneficioso. La experiencia positiva de las campañas contra el tabaco, que tímidamente comienza a extenderse al uso del coche y al consumo de bebidas azucaradas, debe proyectarse hacia otras áreas de nuestra vida cotidiana que inciden en el cambio climático. La sociedad civil debe comprometerse y exigirlo.

(*) <http://www.sinpermiso.info/textos/modelo-alimentario-y-cambio-climatico>



“LA BESTIA ELÉCTRICA”, ASÍ LLAMAN A ESTE BELLÍSIMO AUTO ELÉCTRICO

Un vehículo que combina potencia con electricidad, ideado para engalanar mediante su tecnología, su lujo, su arte y el placer sensorial de viajar en él. El equipo de diseñadores e ingenieros a cargo del proyecto detallaron la razón de ser de esta bestia eléctrica: “queríamos crear un GT eléctrico potente. Un vehículo que encarnara en sí mismo el refinamiento, la tecnología y el diseño DS. Un vehículo que hiciera soñar y que provocara el deseo de ponerse al volante”.

El trabajo exclusivo de diseñadores artesanales culminó con el diseño de una silueta exterior de lujo y un espacio interior refinado, cargado de detalles singulares. En su segundo año de vida, la marca premium francesa concibió un auto que despunte por su aspecto distinguido y su alta tecnología. Silencioso y amable: 516 Nm y 402 CV en una estructura de 4,72 metros de largo y 1,29 metros de alto.

FUENTE: <http://diarioecologia.com/la-bestia-electrica-asi-llaman-a-este-bellisimo-auto-electrico/>



UN DRONE QUE GRABA A 4K Y TOMA FOTOS DE 32 MEGAPIXELES

El cuadricóptero Mavic Air Pro puede volar durante 20 minutos, alcanza una velocidad de casi 70 kilómetros por hora, mientras graba a 4K con 8 gigas ampliables de almacenamiento. Con todo, pesa apenas 430 gramos. Además, la cámara lenta es capaz de grabar desde 30 hasta 120 fotogramas por segundo.

El fabricante DJI lo califica como “el mejor drone, hasta el momento”, ya que es plegable, portátil y liviano. El propósito es sacar el mayor provecho de un ‘pequeño’ dispositivo. Así mismo, Mavic Air Pro cuenta con un estabilizador mecánico de tres ejes que reduce las vibraciones del dispositivo para proporcionar mejores capturas tanto en foto como en video.

La compañía asegura que los algoritmos de vuelo han sido mejorados para ofrecer una mayor seguridad y evadir obstáculos. Cuenta con siete cámaras de vuelo y sensores infrarrojos que le permiten mapear el territorio. Este proceso lo hace de forma autónoma. El usuario puede hacer tomas de 32 megapíxeles gracias al ‘Modo esfera’ que toma 25 fotografías de forma automática, como si se tratara de una imagen panorámica de 180 y hasta 360 grados, bien sea de forma horizontal o vertical.

FUENTE: <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/drone-que-graba-a-4k-mavic-air-pro-174384>

GOOGLE ESTRENA LA SECCIÓN DE AUDIOLIBROS

La guerra de los asistentes de voz sigue su curso. Los de Google y Amazon son las más destacados y ya tuvieron el primer asalto en el reciente Consumer Electronic Show (CES). Google ha ido ahora un paso más allá, integra los audiolibros. Como guiño a la comunidad hispanoparlante, abre el servicio en español con Cien años de soledad, de García Márquez, y Como agua para chocolate, de Laura Esquivel, entre otros. También se pueden escuchar en inglés.

“Ok Google, léeme un libro” será la frase para que comience a relatar aventuras. La categoría de audiolibros se estrena en 45 países y nueve idiomas, entre los que se encuentran inglés y español. Los textos hablados funcionarán tanto en Android como iOS, así como en aparatos compatibles con el asistente de Google, entre los que se incluirán altavoces y auriculares que irán llegando al mercado a lo largo del año. Según el buscador son miles los títulos con que contarán. Google quiere hacer de esta escucha una experiencia social y familiar, con lo que crea un almacén para compartir los títulos. El asistente entenderá órdenes como “¿quién es el autor de La isla del tesoro?” o “para la lectura dentro de 20 minutos”. Otro punto interesante es que sincroniza lectura y audición para seguir en un mismo título en diferentes formatos a lo largo del día.

FUENTE: https://elpais.com/tecnologia/2018/01/23/actualidad/1516702320_901716.html





MARRIOTT INTERNATIONAL, en la ciudad de los anillos



FOTOGRAFÍA: CORTESÍA MARRIOTT



Con la inauguración del hotel Marriot, Santa Cruz se siente particularmente cosmopolita. Esta peculiar infraestructura hotelera en la ciudad de los anillos, ha sido construida pensando en el confort de las personas que lleguen a hospedarse y/o a disfrutar de sus espacios de negocios y reuniones sociales.

Raúl Serrano



El gerente general del Hotel, Gustavo Lovera precisa, en este marco, que el edificio ha sido construido con paredes divisorias de drywall o paneles de yeso con diferentes características técnicas de aislamiento al ruido, al fuego y protección contra el moho.

“El sistema anti incendio tiene alarmas de luz, para los sordos; sonido para los no videntes y voz de instrucciones para facilitar las tareas de evacuación”, dice Lovera y agrega que una de las novedades más significativas tiene que ver con los sanitarios que fueron completamente prefabricados y colocados en sus respectivas ubicaciones por medio de grúas

y posteriormente instalados al sistema eléctrico e hidrosanitario.

POR RAZONES DE SEGURIDAD

El hotel Marriot tiene ventanas que no se abren por razones de seguridad. Sin embargo, cuenta con un sofisticado sistema de extracción y recirculación de aire permitiendo disfrutar de ambientes siempre bien oxigenados y temperados. “A esto se suma el muro cortina de la fachada de vidrio que permite aislamiento térmico y acústico”, acota Lovera.

Según los ejecutivos que han dispuesto varias sesiones con la prensa con el objetivo de explicar las bondades de esta nueva instalación en la ciudad de Santa Cruz, el edificio también cuenta con un sistema de centralización digital del sistema de iluminación que facilita la operación y centraliza el encendido y apagado de luces, haciendo más eficiente y ahorrrativo el consumo de energía.

POLÍTICAS DE MEDIO AMBIENTE

Como toda infraestructura moderna, el hotel ha sido construido tomando en

cuenta políticas de protección al medio ambiente, a partir de un sistema hídrico que permite el consumo responsable del agua y la energía eléctrica, lo que le ha permitido estar en camino a la acreditación como el primer edificio con certificación Leed en Bolivia.

Asimismo, Lovera explica que todas las escaleras de evacuación son presurizadas para impedir la entrada del fuego, en caso de incendio y que ha sido, en general, una construcción responsable con el medio ambiente, hecho que habría sido valorado por la mayoría de las Corporaciones.

EL ACTO DONDE EL MARRIOT BRILLÓ

La inauguración de esta moderna infraestructura de la cadena Marriot International, que cuenta con 172 habitaciones, dispuestas con el mayor lujo y confort, contó con la presencia de autoridades, empresarios e invitados especiales, donde la iniciativa brilló de principio a fin, en medio de detalles impecables y bellas artesanías de la región Chiquitana.

INGRESOS POR CONCEPTO DE HIDROCARBUROS

La Nacionalización de los Hidrocarburos permitió generar ingresos importantes para el país que fueron distribuidos de acuerdo a lo señalado por los siguientes datos proporcionados por el Ministerio de Hidrocarburos. **La visión del Ministerio destaca la importancia de la propiedad de los hidrocarburos en manos del Estado y la importancia de controles legales en el negocio de los hidrocarburos para maximizar ganancias, establecer seguridad de abastecimiento interno, industrializar el gas además de industrializar el país.**

Gráfico 1

RENTA PETROLERA

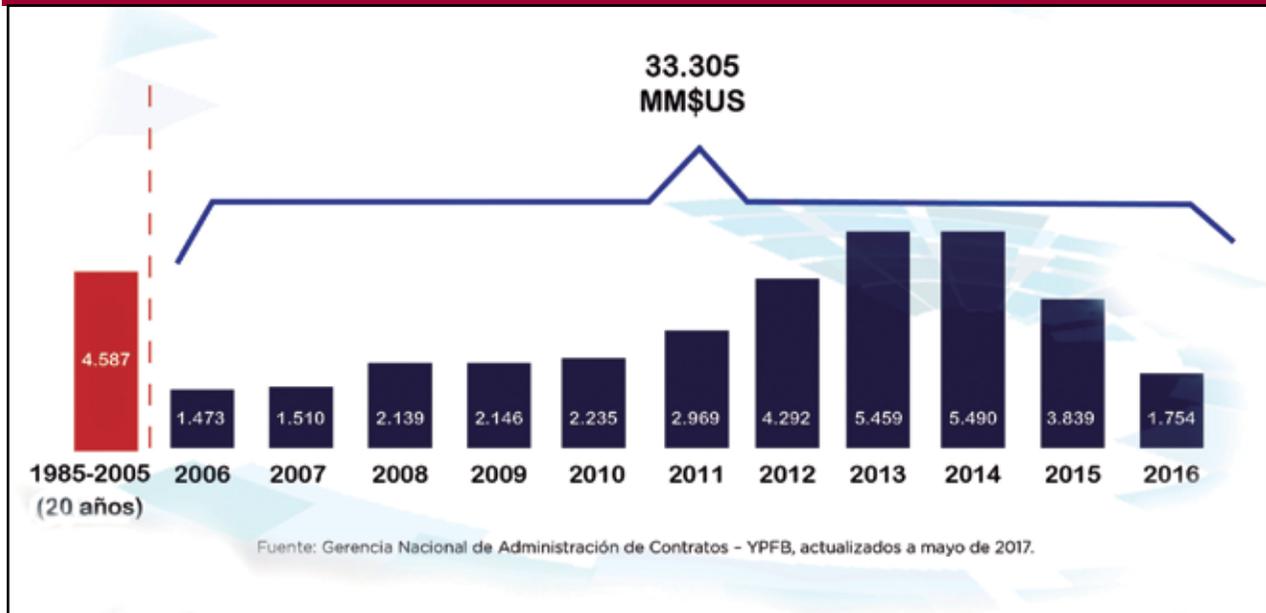


Gráfico 2

IMPUESTO DIRECTO A LOS HIDROCARBUROS (IDH)

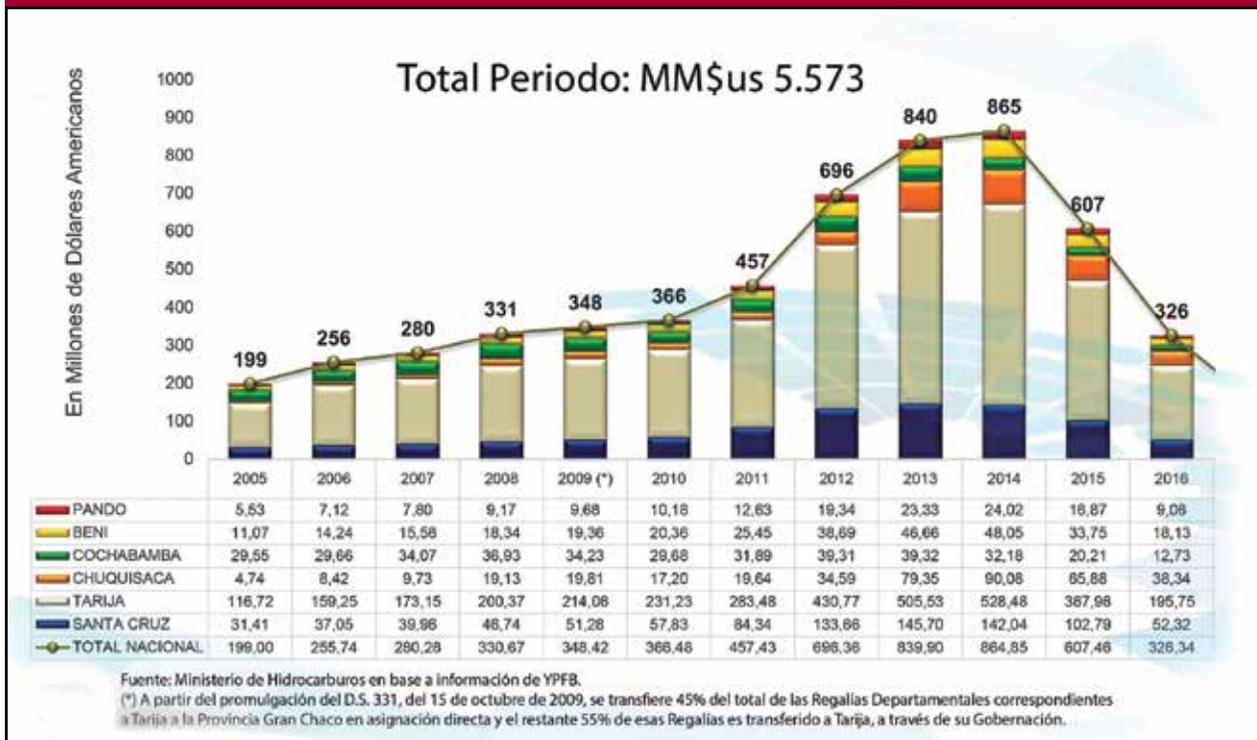
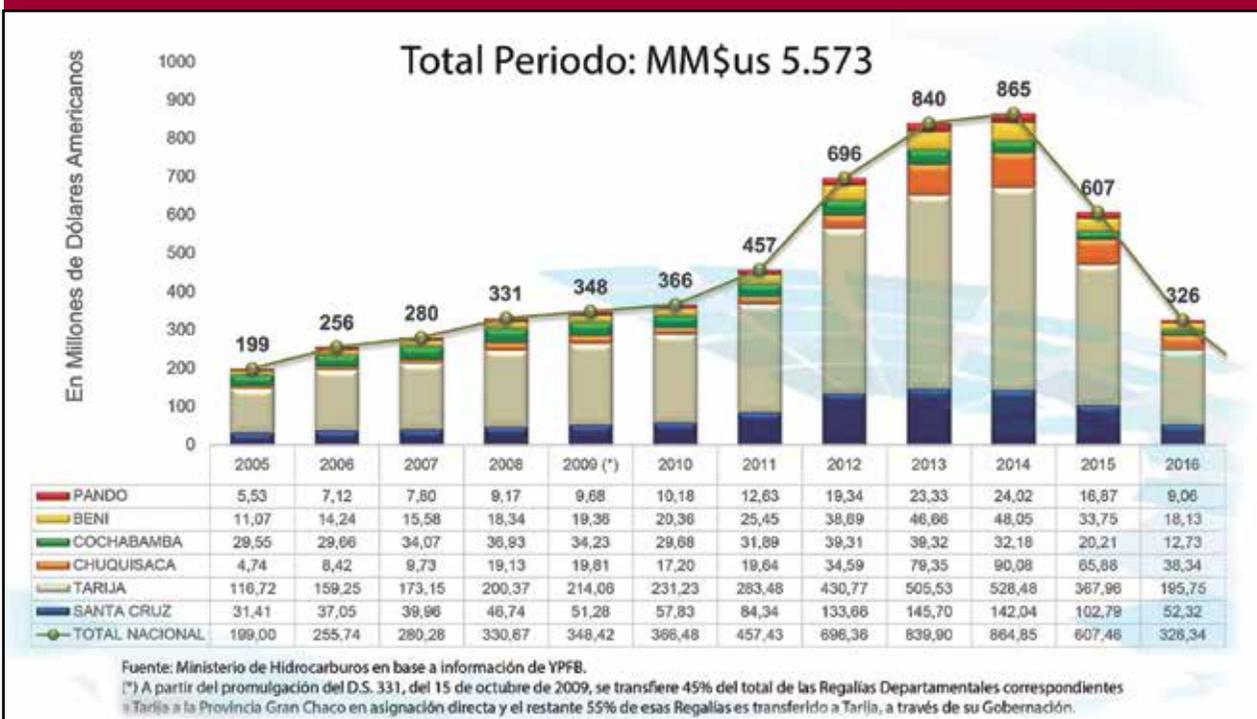
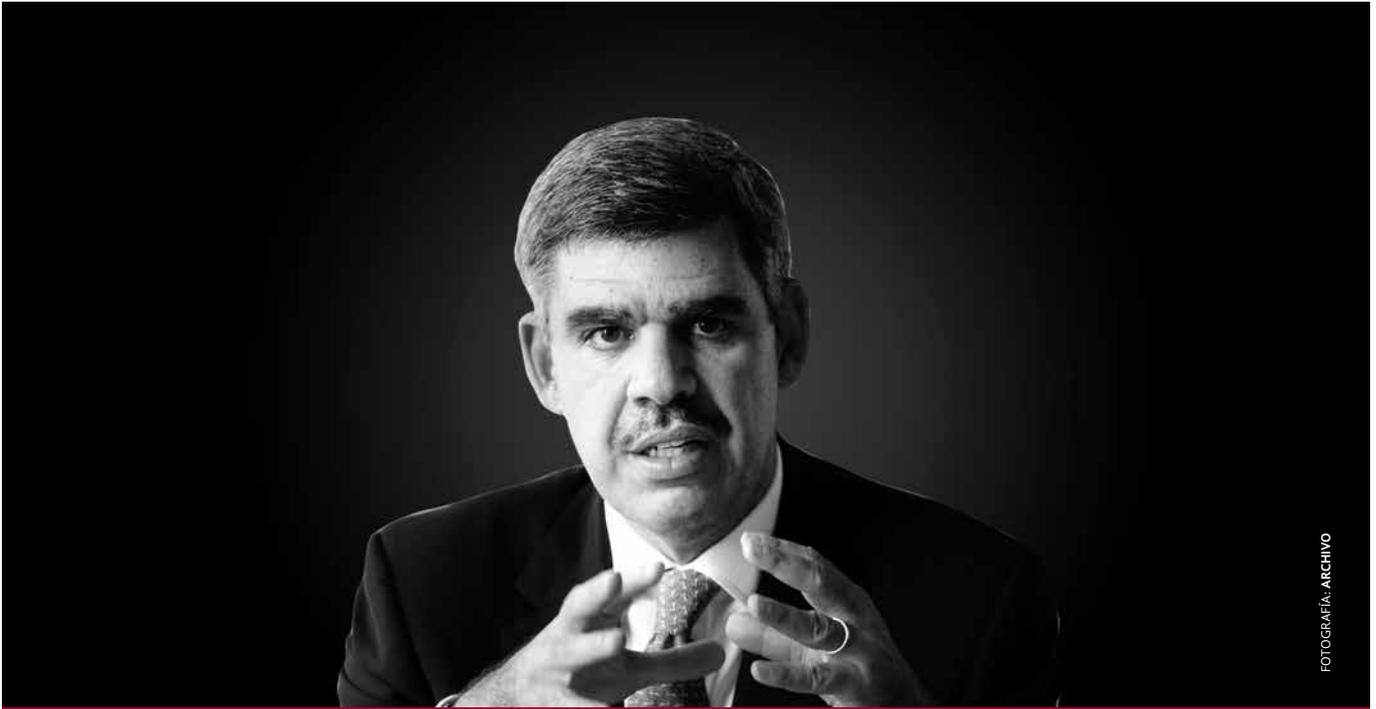


Gráfico 3

REGALÍAS HIDROCARBURÍFERAS





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

EL REGRESO INCIERTO del petróleo (*)

“En tanto el crecimiento económico global se recupera prácticamente en todas partes, los productores de petróleo cada vez tienen más esperanzas de que el reciente rebote espectacular del precio continúe”, arranca señalando El-Erian.

■ Mohamed A. El-Erian (**)

Pero, si esas esperanzas han de cumplirse, no sólo los productores tendrán que controlar lo que pueden (manteniendo la disciplina de la producción); lo que está más allá de su control (la producción de esquisto y el valor del dólar) también tendrá que jugar a su favor.

Hace poco más de tres años, el petróleo (WTI) se comercializaba por enci-

ma de los 100 dólares por barril. Pero, a comienzos de 2016, los precios se derrumbaron hasta llegar a unos 30 dólares por barril, debido a una combinación de demanda lenta, oferta alternativa (particularmente de petróleo y gas de esquisto de Estados Unidos) y un nuevo paradigma de producción de la OPEP según el cual el cartel, liderado por Arabia Sau-

dita, dejó de actuar como un “productor regulador”.

Luego del colapso resultante de las facturas por exportaciones y los ingresos presupuestarios, la OPEP adoptó una nueva estrategia basada en un acuerdo de producción modernizado con dos características fundamentales: una mayor flexibilidad para los países que enfrentan condiciones internas especialmente complejas (como Libia) y la inclusión de productores no pertenecientes a la OPEP, particularmente Rusia. Juntos, los países de la OPEP y los no pertenecientes a la OPEP fijaron un piso desde el cual los precios del petróleo podrían rebotar. Con la recuperación del crecimiento global y el surgimiento de incertidumbres geopolíticas (que podrían limitar la producción en algunos países productores de petróleo), los precios del petróleo rebotaron por sobre los 60 dólares por barril.

La fase actual de crecimiento global es particularmente buena para el precio del petróleo (y de otras materias primas), porque es sincronizada, real y, cada vez más, se auto-fortalece. Se ve potenciada por una recuperación simultánea en las economías sistémicamente importantes de Europa, Japón, Estados Unidos y el mundo emergente. Y se basa en alzas duraderas de la actividad económica, y no sólo en una ingeniería financiera.

Dadas estas características, el brote de crecimiento global de hoy está empezando a generar un círculo virtuoso entre consumo, inversión y comercio. Y esa dinámica podría ganar más impulso, especialmente si las recientes medidas pro-crecimiento en Estados Unidos y la recuperación endógena en Europa están apuntaladas por reformas estructurales, una gestión más equilibrada de la demanda y una mejor coordinación de las políticas internacionales.

En verdad, los riesgos de una caída de los precios del petróleo han virado del lado de la demanda al lado de la oferta. Los precios más elevados del petróleo tienden a erosionar la disciplina de la producción en la OPEP, particularmente por parte de aquellos miembros (como Nigeria y Venezuela) que históricamente se han apresurado para asegurarse ingresos más altos a fin de mitigar las difíciles condiciones presupuestarias, a expensas de sus pares (como Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos). Esta tendencia hace que la coordinación con los productores que no pertenecen a la OPEP sea

“

La fase actual de crecimiento global es particularmente buena para el precio del petróleo...”

más difícil. Si a esto le sumamos la mayor producción de fuentes alternativas (de manera más relevante, el esquisto) que han estimulado los precios más altos, los efectos beneficiosos de la demanda están compensados, si no superados.

Sin embargo, con algunas modificaciones menores al acuerdo actual, los miembros de la OPEP deberían poder mantener su disciplina de producción colectiva, suponiendo que exista la voluntad de hacerlo. Les puede resultar más difícil seguir controlando a los países que no conforman la OPEP. Pero, con negociaciones meditadas que incorporen conceptos de cambios radicales, esto también es posible.

Cuando se trata de los factores sobre los cuales los productores de petróleo tienen menos control, la perspectiva es menos alentadora. La depreciación del dólar estadounidense -que cayó 10% en términos ponderados por el comercio en 2017- ha ayudado a impulsar el alza de los precios del petróleo, pero es probable que se frene y luego se revierta en parte. Evitar ese desenlace exigiría que Europa y Japón continuaran superando las expectativas del mercado, tanto generales como, más importante, en relación a Estados Unidos. Es más, el Banco Central Europeo y el Banco de Japón necesitarían ajustar la política monetaria -inclusive acelerar la reducción de sus compras de activos de gran escala- más rápido de lo que esperan los mercados.

Finalmente, existe el desafío planteado por una mayor producción de esquisto. Y el hecho es que es poco lo que los productores tradicionales de petróleo pueden hacer para contrarrestar la posible

respuesta de los productores de esquisto a los precios más elevados.

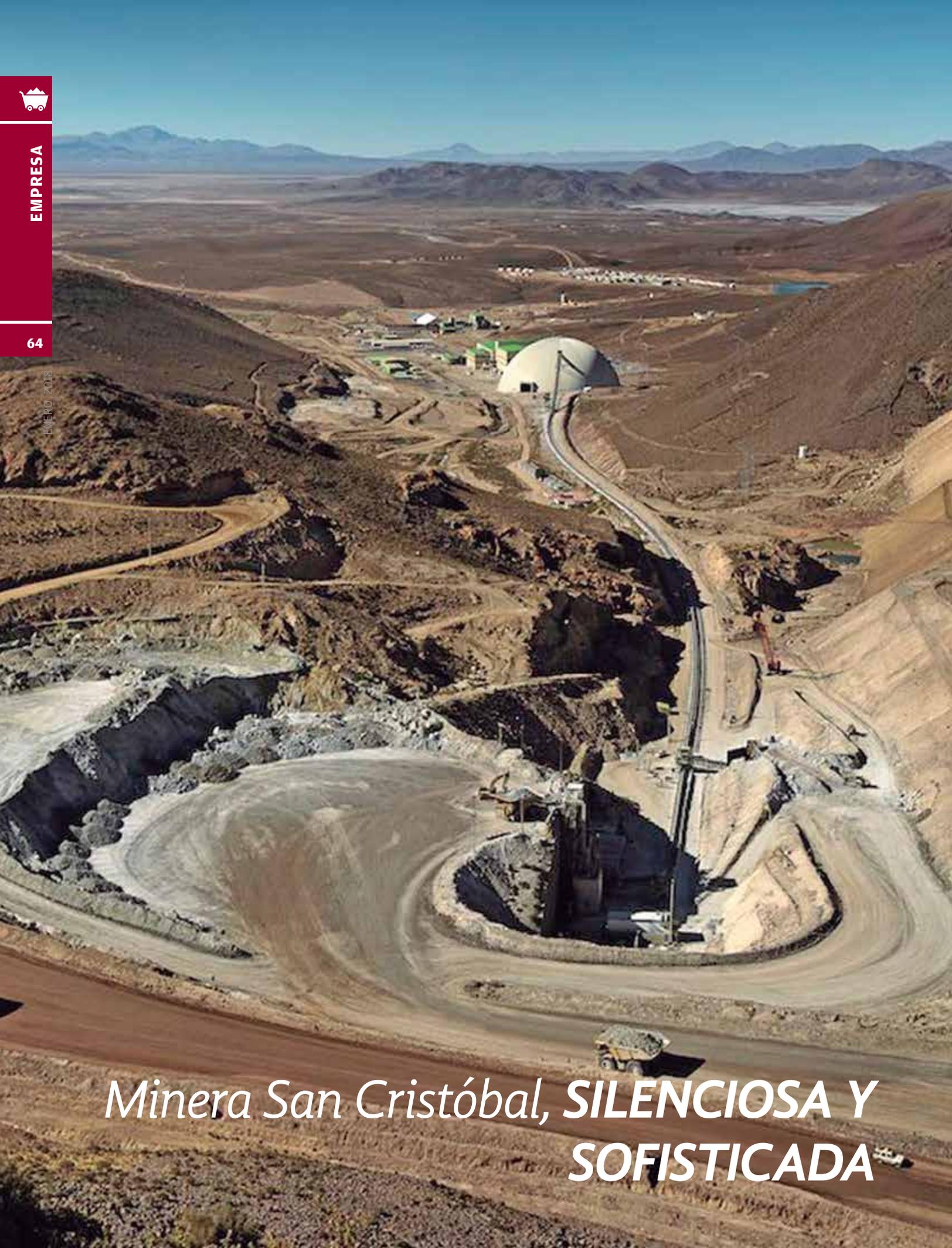
En este contexto, los productores de petróleo harían bien en tratar las alzas de los precios del petróleo como un beneficio inesperado temporario, no como una situación permanente o inclusive -a menos que exista una crisis geopolítica considerable- como una tendencia que pueda intensificarse en el año por delante. Esto significa que los productores deberían resistir la tentación de utilizar sus mayores ingresos para un nuevo gasto recurrente. Y deberían actuar rápidamente para reforzar su disciplina colectiva a fin de minimizar el riesgo de una ley de la selva que niegue los beneficios ganados con esfuerzo en los últimos años.

“

...los productores deberían resistir la tentación de utilizar sus mayores ingresos para un nuevo gasto recurrente”

(*) <https://www.project-syndicate.org/commentary/opec-oil-price-shaky-recovery-by-mohamed-a--el-erian-2018-01/spanish>

(**) Asesor económico principal de Allianz, la matriz corporativa de PIMCO, donde ocupó el cargo de consejero delegado y co-director de inversiones, fue presidente del Consejo de Desarrollo Global del presidente estadounidense Barack Obama. Anteriormente se desempeñó como CEO de Harvard Management Company y Director Adjunto en el Fondo Monetario Internacional. Fue nombrado uno de los 100 mejores pensadores globales de Foreign Policy en 2009, 2010, 2011 y 2012. Sus libros más recientes: *El único juego en la ciudad: bancos centrales, inestabilidad, y Evitar el colapso siguiente.*



*Minera San Cristóbal, **SILENCIOSA Y SOFISTICADA***



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

*Se trata de uno de los complejos mineros más importantes de América del Sur. **Ha supuesto una inversión aproximada de 1.800 millones de dólares para trabajos concentrados en la producción de zinc, plata y plomo-plata.***

■ Raúl Serrano

El principal emprendimiento minero de Bolivia se llama Minera San Cristóbal y opera en una zona que, desde tiempos de la Colonia, fue tradicionalmente extractiva de minerales. Está asociado al traslado de un pueblo del mismo nombre ubicado en la provincia de Nor Lipez en el departamento de Potosí, al suroeste de Bolivia y es subsidiaria de Sumitomo Corporation, una de las empresas japonesas de talla mundial con más de 400 años de trayectoria.

La empresa, ligada a la familia Sumitomo, afincada cerca del shogunato Tokugawa durante todo el período Edo, según registros de prensa, lidera en Bolivia la producción de concentrados de zinc, plata y plomo-plata, en San Cristóbal, considerado uno de los yacimientos más grandes del mundo, según refiere la empresa.



...las mejores prácticas ambientales se enfocaron en la gestión del agua, control del polvo, reutilización y reciclado de residuos industriales”

DEL PAQUETE ACCIONARIO

La Sumitomo Corporation se hizo cargo de San Cristóbal después de que en 1994 se constituyera la Andean Silver Corporation Andean American Gold y su subsidiaria ASC Bolivia LDC, con el fin de desarrollar proyectos mineros en América del Sur.

Se sabe que las primeras actividades de perforación en este yacimiento comenzaron en 1996 bajo el paraguas de la Apex Silver Mines. El año 2000 se creó Minera San Cristóbal S.A. (MSC) y ASC Bolivia LDC traspasó todas sus concesiones mineras en el distrito de San Cristóbal a MSC.

En 2004 se inició la construcción de la planta con obras de infraestructura que contempló el traslado del pueblo y la Iglesia aledaña. En 2006 la Corporación Sumitomo adquiere el 35% de las acciones de Apex Silver Mines Ltd., y en 2009 se hace del 100% del paquete accionario de la empresa.

DEL TRASLADO DE UN PUEBLO Y SU IGLESIA

Luego de largas negociaciones, tanto el pueblo como la Iglesia, originaria de San Cristóbal; típica del periodo barroco y construida por Jesuitas, fueron trasladados a una zona distante de la mina, con el apoyo de expertos en este tipo de mudanzas, pues se encontraban en una zona de alta concentración de minerales para la exploración y explotación.

Se señala que la empresa ha logrado que la Iglesia quede dentro de un gran predio cercado con muros perimetrales, manteniendo su concepción arquitectónica original, pero, se reconoce que muchas pinturas murales, principalmente de los techos, no pudieron ser replicadas. “Las cubiertas son de paja a dos aguas, los muros son anchos, tapiados, revocados con cimientado de cal y canto”, precisa la empresa.

Al momento, informes de la compañía señalan que el pueblo cuenta con 2,932 habitantes y que goza de todos los servicios básicos imprescindibles, en una región inhóspita que cobija a uno de los complejos mineros más importantes de América del Sur y que ha supuesto una inversión aproximada de 1.800 millones de dólares para trabajos de explotación, estudio de factibilidad, estudios medioambientales, ingeniería del proyecto, preparación de la mina, construcción de la planta y de la infraestructura de apoyo, además del capital de operación.

MINERÍA A TAJO ABIERTO

Minera San Cristóbal es una mina a tajo abierto, en pleno altiplano sur de Bolivia. Tiene más de 200 kilómetros de caminos y puentes, además de 65 kilómetros de línea férrea para su integración y despacho de minerales.

Una de las características de este yacimiento minero es la mineralización en forma de vetas delgadas, vetillas y

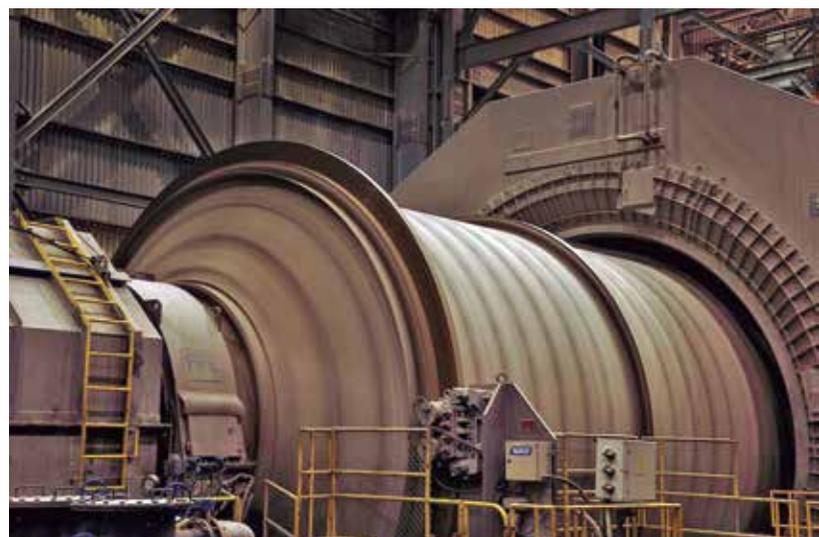
diseminaciones, que juntas forman un yacimiento de mineral de baja ley, refiere el portal de la empresa. Agrega que el tipo de explotación a cielo abierto permite el movimiento de grandes volúmenes de material con la ayuda de equipos pesados de última generación especialmente diseñados para este tipo de operaciones.

“Los datos y la información de los estudios son administrados y analizados con el paquete informático MineSight, que es la base para toda la planificación y todas las operaciones. El software genera modelos tridimensionales de las reservas de la mina, los tipos de mineralización y los caminos de acceso al tajo abierto. Esto facilita una operación minera más eficaz y, al mismo tiempo, se minimiza el impacto medioambiental de la operación”, precisa el portal.

CONTROLES

Agrega que el centro de Control Mina, que utiliza software de última generación, es responsable de un control visual completo y computarizado mediante dispositivos GPS de todo el proceso de minado desde la extracción hasta el transporte a la planta procesadora.

El silencio de la zona le da un sello particular a este emprendimiento cuyas operaciones señalan un uso de tecnología de punta, en medio de una abrumadora infraestructura. La empresa dice que las actividades transcurren



bajo una permanente cualificación de sus trabajadores, el estricto control de salud y seguridad laboral e industrial.

La preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible de las comunidades, sería parte importante en su desempeño que, principalmente al inicio, soportó varias denuncias de organismos ambientalistas y miembros de la propia comunidad que hoy viven a escasos kilómetros de las actividades de este centro minero.

SOSTENIBILIDAD

Según el Informe de Sostenibilidad 2016 de la empresa, esta fue capaz de incrementar su eficiencia apoyada en su Plan Estratégico, el Programa de Reducción de Costos y un gran trabajo en equipo, junto a una cultura de innovación y la mejora continua de sus procesos, que permitieron poder hacer frente a las bajas cotizaciones de los minerales a nivel mundial.

Asimismo, refiere que en la gestión 2016, los costos unitarios de producción de concentrados se redujeron en un 25% y la producción de concentrados se incrementó en un 27% siendo esa gestión la de mayor producción que ha tenido Minera San Cristóbal.

Agrega que “como resultado directo de nuestros éxitos, el informe de Wood Mackenzie de 2016 clasificó a Bolivia como el cuarto país más productivo en minería de zinc a cielo abierto en el mundo, siendo la empresa el referente para ese informe”.

Más adelante, indica que durante la gestión 2016 unos de los logros más importantes en temas de OHS (Seguridad y Salud Ocupacional) fue haber puesto en vigencia las Nueve Reglas de Oro de la empresa, las cuales nacen de una necesidad identificada por la Alta Dirección después de una fatalidad registrada el 2015.

En el tema Medio Ambiental, dicho Informe indica que las mejores prácticas ambientales se enfocaron en la gestión del agua, control del polvo, reutilización y reciclado de residuos industriales. Asegura que el 2016, al igual que en años anteriores, hasta un 50% del agua utilizada en el proceso de producción proviene del sistema de recirculación del depósito de colas Wila Khara, sistema que reduce las tasas de bombeo de agua subterránea, asegura la sostenibilidad del acuífero y reduce los costos de operación.

En este escenario, las perspectivas de Minera San Cristóbal parecen sólidas.

El Gobierno sostuvo a finales de 2017 que el tema precios estaba estable, superando los niveles bajos registrados en 2015 y 2016. De acuerdo a proyecciones oficiales, para este año se calcula que la producción de minerales en el país se incrementará en 10% con relación al año pasado, principalmente en función a las inversiones programadas por la empresas privadas junto al repunte de precios.

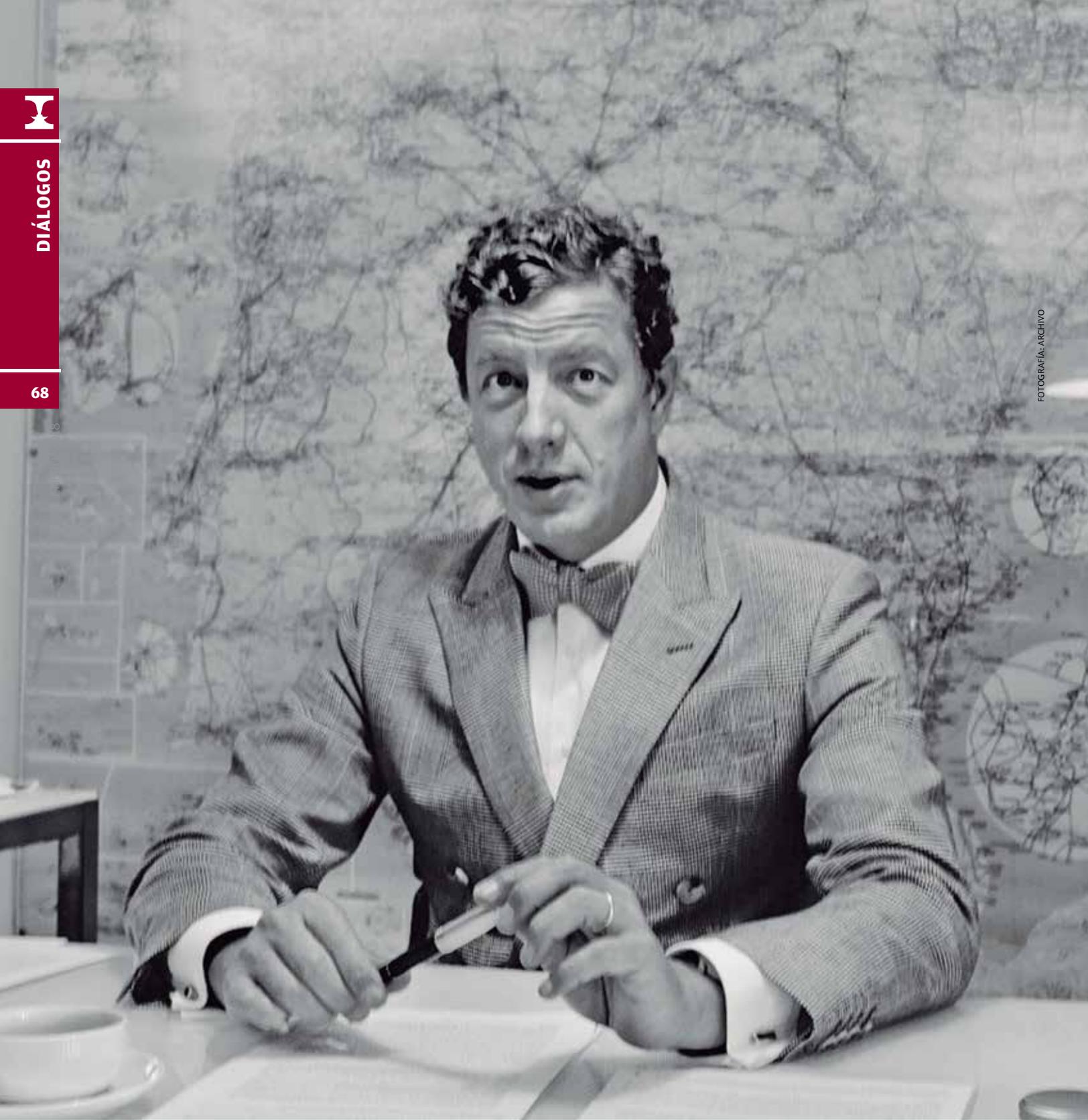
1,800M
Inversión Aprox.

200Km.
Caminos y puentes

65Km.
Ramal Ferroviario

172 Km.
Tendido eléctrico

“...para este año se calcula que la producción de minerales en el país se incrementará en 10%...”



*Piet Holtrop: “Hacerse autosuministrador puede ser muy rentable porque **DISMINUYEN LOS COSTES ENERGÉTICOS**”*

¿Qué sectores ofrecen mayores oportunidades de mercado para el autoconsumo fotovoltaico? Un tema abordado por Piet Holtrop en este diálogo que habla del consumidor directo como un sujeto del mercado...

LUIS MERINO (*)

1 ¿Qué es el autoconsumo remoto?

El autoconsumo remoto (off-site generation, en inglés), también podría llamarse autosuministro, porque representaría mejor su operativa técnica. Necesitas ser titular de un punto de suministro (cups), y de un punto de producción (cil), estar inscrito en el registro de consumidores directos y en el de productores, y suministrarte energía a ti mismo mediante un contrato bilateral con entrega física, utilizando sólo los servicios de una distribuidora. El punto de suministro y el punto de producción pueden estar conectados en cualquier punto a la red de distribución o transporte.

2 ¿Cuál es, entonces, la diferencia con el autoconsumo?

En el autoconsumo la instalación de producción se conecta a la red interior del consumidor, bien directamente o a través de una línea directa. Es decir, comparten infraestructuras. En el momento en que la unidad de producción se conecta directamente a la red de distribución deja de ser autoconsumo, porque ya no está conectada a la red interior de un consumidor, sino mediante las infraestructuras de distribución o transporte.

3 Son, por tanto, diferentes. Pero ¿son incompatibles?

En términos técnicos y regulatorios efectivamente son totalmente diferentes, aunque en términos económicos son muy parecidas. En cada modalidad tú eres titular de una instalación de energías renovables y produces para tu propio uso. Las dos modalidades son complementarias, sirven para aquellas situaciones donde no hay espacio suficiente para cubrir todas las necesidades de un consumidor con autoconsumo, bien por razones arquitectónicas, como en el ejemplo que puso en la mesa del IV Foro Solar Gabriel García, Presidente de la asociación Empresarial Hotelera de Madrid, o bien por razones de consumos muy elevados, como pueden ser determinadas aplicaciones industriales: fundiciones de acero, fabricación de cemento, etc.

4 ¿Qué características le definen?

El consumidor directo es un sujeto del mercado, y tal condición le permite celebrar contratos bilaterales de entrega física de energía eléctrica directamente a través de las redes de distribución y de transporte, con cualquier otro sujeto del mercado, como son los productores de energías renovables y las comercializadoras, por ejemplo. Un consumidor normal sólo puede contratar a través de una comercializadora. Ambos siempre tienen un contrato con una distribuidora.

5 ¿Qué puede llevar a un consumidor directo a firmar un contrato directamente con otros sujetos del mercado?

Se asegura de un suministro concreto procedente de una planta de producción concreta. En nuestro ejemplo es un suministro de energía renovable.

6 Pero tendría que ser titular de esa misma planta, ¿no?

Si el consumidor directo es titular de la unidad productiva, realmente estamos ante una situación de autosuministro y es perfectamente defendible que este suministro sea a precio cero, o casi cero, como también ocurre en la situación del autoconsumo. El autosuministro no se factura a sí mismo la energía producida y consumida. En el autosuministro, o autoconsumo remoto, ocurre lo mismo: el autosuministrador ha adquirido una planta de producción y con este activo cubre sus necesidades energéticas. El objetivo es compactar costes y eliminar intermediarios. La base imponible del impuesto eléctrico aquí es prácticamente cero y como la comercializadora no se responsabiliza de comercializar la energía autosuministrada, tampoco tiene riesgo de precio, y, por lo tanto, su coste también es inferior. Además esta modalidad permite a las empresas que así lo deseen autosuministrarse energía a un coste conocido de antemano, eliminando las dudas asociadas a la evolución del precio del pool. El bajo coste de las tecnologías renovables conlleva que convertirse en autosuministrador puede ser muy rentable, pues disminuye los costes energéticos. Por último

debe mencionarse que esta modalidad contribuye a la instalación de nueva potencia renovable.

7 ¿No vendrá luego el ministro Montoro o la Agencia Tributaria pidiendo explicaciones?

Aquí hay que tener en cuenta varias cosas. En primer lugar, el titular tiene que ser el mismo sujeto pasivo, no funcionaría si fueran dos sociedades diferentes, por el tema del transfer pricing. El cups y el cil son del mismo titular y están, por tanto, en el mismo balance. El activo productivo lo adquiere por una parte y lo amortiza por otra según las reglas contables que le son de aplicación. Como no puede amortizarse un activo dos veces en el mismo balance, no puede refacturarse a sí mismo ese coste de adquisición en forma de precio de la energía. Su energía la ha pagado en su práctica totalidad en el momento de adquirir el activo. La energía que se autosuministra mediante un contrato bilateral, cumpliendo los requisitos societarios de la autocontratación, está exenta de la obligación de ofertarse en el pool, de acuerdo a la legislación aplicable, por lo cual su precio no se determina en el pool, ni guarda relación con su mecanismo de casación por coste marginal.

8 Antes decía que el autosuministro podría hacerse a precio cero o casi cero.

De hecho, el coste marginal para esta energía sería el de su operación y mantenimiento (O&M). Por eso hablaba de un precio prácticamente cero. Pero incluso veo defendible un precio a cero, si el titular ha adquirido su activo productivo mediante un contrato de renting, por ejemplo. De todas formas, estos detalles hay que analizarlos caso por caso, y hay que asegurarse de diseñar una estructura que en cada situación es defendible como correspondiente con la situación real.

9 ¿Entonces evitaríamos pagar el impuesto a la generación eléctrica del 7% (IVPEE)?

Efectivamente, lo veo defendible aquí. De todas formas, como explicaba Javier Revuelta, de la consultora Pöyry,

en la mesa ¿Qué papel puede desarrollar la fotovoltaica en el modelo energético adecuado para España? ellos ya no cuentan con el impuesto eléctrico del 7% a partir del año 2020. No podría estar más de acuerdo. Además, ya he defendido en otras ocasiones que pienso que el ministro Nadal también lo ha dado ya por perdido. Visto así, esta modalidad, aunque insisto que la veo sólida y defendible, probablemente nunca llegará a defenderse en ningún sitio, porque cuando tocara la primera liquidación, ya no será aplicable este tributo, por ser contrario a la normativa de la Unión Europea sobre imposición energética. Pero dicho todo esto, insisto en que incluso si no se tumbara el IVPEE es defendible que esta modalidad posibilite no pagarlo.

10 ¿Así que tampoco importa mucho esta ventaja?

No diría esto. De momento, lo importante aquí y ahora, es que esta estructura hace bancables, ya a día de hoy, las instalaciones de energías renovables, debido a la mayor competitividad de precio conseguido así. Es decir, para que sea rentable no tendrán que esperar hasta que se haya tumbado el impuesto eléctrico. La bancabilidad también se ve incrementada porque el precio de las instalaciones en esta configuración no depende del pool y su volatilidad, sino del coste medio ponderado de la energía.

11 ¿El precio de la energía renovable es más competitivo para este consumidor directo?

Efectivamente, el precio de la energía renovable autosuministrada puede competir directamente con el precio de la energía autoconsumida y esto facilita mucho la penetración de estas fuentes en el sistema eléctrico. Permite la emancipación del consumidor en el sistema eléctrico y está en línea con las ambiciones europeas de dar protagonismo al consumidor en la transición energética. Suena novedoso, pero no lo es. El Real Decreto 2019/1997 de contratación bilateral de energía eléctrica con entrega física es de los inicios de la liberalización del sector eléctrico. De hecho es un ejemplo de estabilidad regulatoria. Conceptualmente este modelo de implementar energías renovables de manera remota tampoco es nada nuevo, en otras jurisdicciones ya es muy habitual.

12 Pero a las comercializadoras nos les hará gracia que les quiten del medio.

La comercializadora no se quita del medio, ni mucho menos. Simplemente se trata de otro modelo de negocio para ellas. Sobre la energía que el consumidor directo se autosumministra no tiene su margen de comercialización, pero tampoco tiene riesgo de posición en el mercado diario y/o intradiario. En

cambio, sí que lo tiene sobre la energía que el consumidor directo no puede autosuministrarse. Ahí tiene negocio la comercializadora. Sobre este volumen puede firmar un contrato bilateral de suministro directamente con el consumidor directo. Además se les abre un abanico de oportunidades de negocio.

13 ¿Cuáles?

Imagínate que el consumidor directo/autosuministrador dimensiona su instalación de tal manera que cubre toda su necesidad energética anual con una instalación fotovoltaica. Esta instalación no produce la misma cantidad de energía en todas las estaciones del año, ni por supuesto durante todas las horas del día. Este consumidor directo necesita alguien que le venda en el mercado sus excedentes y que le suministre energía cuando su producción no coincide con su consumo. Aquí la comercializadora puede hacerle el balance neto, firmando con el consumidor directo un contrato de coberturas, o una PPA sintética. Aparte de esto, el consumidor directo/productor también necesita un representante de mercado para la parte de producción, y tiene obligaciones de comunicación diaria con el operador de sistema eléctrico para informar sobre las cantidades de kWh que se casan todos los días en virtud de su contrato bilateral. Hay muchas oportunidades de negocio para la comercializadora, la distribuidora y otras empresas, ya que algunas de estas obligaciones de información serían servicios subcontratados.

14 ¿Todos ganan entonces con el autosuministro?

Efectivamente. Y no sólo para la energía fotovoltaica. Se pueden combinar diferentes fuentes de energías renovables, como por ejemplo eólica, minihidráulica, y biomasa, por nombrar sólo algunas. De este modo, el consumidor directo puede cubrir más periodos horarios con su autosuministro. Cuando las baterías sean competitivas en cuanto a precio por kWh también entrarán en esta ecuación, o incluso antes, cuando se trate de un consumidor directo que también sea gestor de carga de vehículos eléctricos. Pero es importante destacar que el modelo sólo funciona bien con consumidores directos en media o alta tensión, ya que los consumidores directos en baja tensión sólo pueden tener contratado un suministro con un único sujeto del mercado para cada periodo horario.

15 ¿Existe el autosuministro compartido?

En principio sí. Tendrían que ser varios consumidores titulares de instalaciones productivas, por ejemplo, en una comunidad de bienes o sociedad civil. Lo estamos estudiando todavía, es muy casuístico, ya conocemos por ejemplo, algunas situaciones en el sis-

tema eléctrico donde se han permitido comunidades de bienes, concretamente en las infraestructuras compartidas de grandes plantas fotovoltaicas. Sería muy interesante combinar diferentes perfiles de consumidores directos con diferentes perfiles de tecnologías de capacidad productiva para optimizar el apuntamiento entre curvas de producción y de carga. Estamos, por ejemplo, mirando la posibilidad de segmentar plantas en diferentes cil para tener diferentes unidades de autosuministro, conservando a la vez las economías de escala. También estamos mirando otras maneras de compartirlo, pero todavía lo estamos madurando.

16 ¿Esto ya se ha hecho en España?

Los contratos bilaterales con entrega física de energía son igual de viejos que la liberalización del sistema eléctrico. Dicho esto, hacer esto con energías renovables es relativamente nuevo, ya que hasta hace poco tiempo, por los costes de oportunidad de las energías renovables era un despropósito económico hacerlo. No se hacía por lo tanto por razones económicas. Jurídicamente siempre ha sido viable. Ahora mismo estamos elaborando soluciones en estas líneas para varios proyectos, con características muy variadas.

(*)<https://www.energias-renovables.com/entrevistas/a-hacerse-autosuministrador-puede-ser-muy-rentable-20171128>

PERFIL

Piet Holtrop es abogado internacional con más de 20 años de experiencia en el ámbito de las energías renovables en España. Tras más de un lustro defendiendo los intereses de miles de productores renovables frente a los recortes de los sucesivos gobiernos españoles, se ha perfilado como un líder de opinión en el sector. Es experto en M&A y ha prestado asesoramiento en proyectos que suman más de 1.000 MW en fotovoltaica y varios centenares de MW eólicos. Es un referente en todo lo que concierne la regulación y legalidad de las energías renovables, eficiencia energética, smart cities y transición energética en general. Su firma fue galardonada en 2015 con el Premio Eurosolar por la defensa incansable de las energías renovables.

BOLIVIA **EN LA ERA DE LA** **INDUSTRIALIZACIÓN**

Con la puesta en marcha de la **“Planta de Amoniaco y Urea”** de Bulo Bulo y la **“Planta de Tuberías y Accesorios de Polietileno”** de El Alto, Bolivia ingresó a la era de la industrialización marcando uno de los hitos más grandes después de la nacionalización.

PLANTA DE AMONIACO Y UREA DE BULO BULO

- ✓ **Inversión:** \$us 953 millones
- ✓ **Capacidad de producción:** 2.100 toneladas de urea por día
- ✓ **Ingresos proyectados en 20 años:** \$us 5.164 millones
- ✓ **Mercado de urea:** 10-20 % mercado interno
80-90% mercado externo

PLANTA DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

- ✓ **Inversión:** Bs 101 millones
- ✓ **Capacidad de producción:** 3.800 toneladas métricas (TM) por año de tuberías y accesorios de polietileno electrosoldables
- ✓ **Ahorro:** 20% a 30% del costo de la importación
- ✓ **Superficie:** 12.200 metros cuadrados

El uso de las tuberías y accesorios de polietileno se usarán en la construcción de redes secundarias de gas natural, redes de agua potable y riego.

**¡A paso firme,
la industrialización avanza!**

CONOCE EL MUNDO CON UNA TARJETA A TU MEDIDA



PRE APRUÉBALA ON LINE
ENTRANDO A www.bnb.com.bo
Y COMIENZA A DISFRUTAR

TASA DE *INTERÉS DEL 9.99%

Tú primero

Fundado
1872

BNB
BANCO NACIONAL DE BOLIVIA