

ENERGÍA

Bolivia
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

www.energiabolivia.com

Nº 88 • Año 8 • 2020 • Santa Cruz, Bolivia

PRECIO Bs. 20

¿Pandemia, *energía* y recurrencia al **ESTADO**?

FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

DOSSIER:

SERGIO ARNÉZ:
“ELECTROMOVILIDAD
Y EXPORTACIÓN DE
ELECTRICIDAD para
aprovechar exceso de
potencia instalada en
Bolivia”

**En pandemia,
URGE REPENSAR
LA POLÍTICA Y EL
ESTADO**

CARLOS MIRANDA:
“Bolívia tendrá
dificultades
para financiar la
IMPORTACIÓN de
hidrocarburos”

Available on the
App Store



GET IT ON
Google Play



DON LUCHO
DE ORO,
EL SINGANI
PREMIUM
DE BOLIVIA
HACE
ESPECIAL
CUALQUIER
MOMENTO.



Don Lucho

SINGANI PREMIUM





Abre tu cuenta o
solicita tu crédito
por internet

Hazlo en www.bmsc.com.bo

Banca **24|7**



BMSC Online

www.bmsc.com.bo
Banco Mercantil Santa Cruz S.A.
Esta entidad es supervisada por ASFI

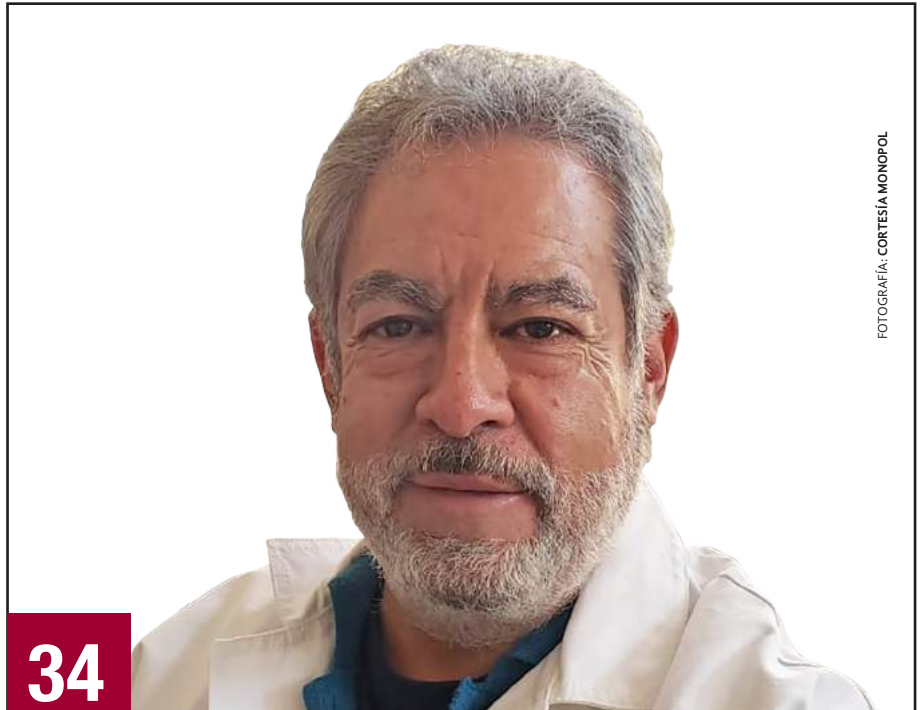


Mercantil Santa Cruz
Puedes.

Nº 88

AÑO 08
SANTA CRUZ, BOLIVIA

- 06 Carta a los LECTORES
- 12 ESCAPARate
- 14 OPInión
- 24 EVENTos
- 30 BREves /MUNdo
- 31 DOssier
- 34 GENTe
- 40 Tips
- 44 Semblanzas y NEGOCIOS
- 48 TECNOdatos
- 60 DATos



FOTOGRAFÍA: CORTESÍA MONOPOL

34

Javier Velarde, director del departamento de Investigación y desarrollo (I&D) en Monopol, afirma que el país no tiene una normativa para limitar el plomo en las pinturas.

08 **KPN SAFETY SOLUTION**, aporte integral a la industria **BOMBERIL**

16 **SERGIO ARNÉZ:** "ELECTROMOVILIDAD Y EXPORTACIÓN DE ELECTRICIDAD para aprovechar exceso de potencia instalada en Bolivia"

20 2020, ¿la **DÉCADA** de la energía?

26 Perú ante encrucijada respecto a los **TRANSGÉNICOS**

36 **GUABIRÁ ENERGÍA** S.A., en la ruta de la generación energética limpia

42 **ITACAMBA** la Mejor empresa de Cemento

46 **CARLOS MIRANDA:** "Bolivia tendrá dificultades para financiar la **IMPORTACIÓN** de hidrocarburos"

49 **SANDÍAS QUE CONSUMEN MÁS AGUA** que las personas

51 **EL IMPACTO DE LA INDUSTRIA 4.0** en el sector del agua

56 ¿Pandemia, energía y recurrencia al **ESTADO?**

64 La nuclear y el gas: **COMPAÑERAS FORZOSAS** de la transición energética de la UE

66 **IGNACIO MÁRTIL:** "Las Perovskitas pueden suponer una revolución tecnológica en la solar fotovoltaica, con eficiencias por encima del 32%"

participan de esta EDICIÓN...



01: Valentin Goncalves: “...aún existen varios episodios preocupantes de incendios forestales en toda la región contexto donde KPN ha elevado sus estándares en seguridad”

02: Sabrina Cuellar: “... como empresa nos declaramos acompañantes permanentes y brindamos soluciones eficientes, amigables con el medio ambiente...”

03: Carlos Miranda: “...Bolivia tendrá dificultades para financiar la importación de hidrocarburos ...”

04: Sergio Arnéz: “...es necesario concluir el proyecto de exportación de electricidad a Argentina a la brevedad posible y desarrollar los proyectos para Brasil, Chile y Perú.”

05: Ignacio Mártil: “Las Perovskitas pueden suponer una revolución tecnológica en la solar fotovoltaica, con eficiencias por encima del 32%...”

nuestros COLUMNISTAS



**AXEL CHARLES
DOUROJEANNI
RICORDI**



**JOSCHKA
FISCHER**



**ANTONIO
BARRERO F.**



**JAVIER GARCÍA
BREA**

*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

Durante el coloquio de octubre ENERGIABolivia conversó con los ejecutivos de KPN Safety Solution, una empresa de talla mundial presente en Bolivia y América Latina, concentrada en servicios estratégicos para la prevención y gestión de incendios y seguridad industrial en distintas empresas del rubro de los hidrocarburos, energía, minería, la industria en general, destacando sus soluciones tecnológicas estratégicas, apoyadas en marcas de reconocido prestigio internacional como Valfirest, Magirus, Leader Group, WEBER Rescue o Ironcald, Kong por nombrar algunas.

En esta edición les ofrecemos, asimismo, un diálogo con el físico Ignacio Mártel, quien sugiere no depender excesivamente de una determinada tecnología y opina que la energía solar fotovoltaica debería ser una de las principales fuentes energéticas de nuestro sistema de producción de energía eléctrica. Afirma que se puede producir una verdadera revolución tecnológica si se demuestra que las células solares, basadas en una nueva clase de materiales, denominados genéricamente Perovskitas, alcanzan un grado de madurez tecnológica suficiente

En el Dossier remarcamos la postura de la CEPAL señalando que, post pandemia, urge repensar la política y el Estado “de una manera pragmática, libre de los preconceptos y mitos que recortaban los instrumentos a los que legítimamente puede recurrir un Estado democrático”. Considera que hay la urgencia de transformar este impulso en acción y las respuestas de emergencia en un esfuerzo consistente y continuado de construcción de un nuevo estilo de desarrollo, a partir de los gobiernos, la sociedad civil y la comunidad internacional.

En otro de nuestros Diálogos imperdibles, Sergio Arnéz indica que en Bolivia se debe estimular la electromovilidad y exportación de electricidad para aprovechar el exceso de potencia instalada en Bolivia y evitar que siga siendo un costo elevado para el Estado. Recuerda que, actualmente, existe en el SIN un exceso de generación de más de 1,000 MW que está parado, con tendencia a aumentar, y que la única forma de aprovechar esta situación es incrementado la demanda interna. Que disfrute la lectura y el análisis.

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

Harley Soria Payares
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

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

FOTOGRAFÍA

Renato Arandía
fotografia@energiabolivia.com

GERENTE COMERCIAL

José Manuel Paredes
comercial1@energiabolivia.com

PUBLICIDAD

Mabel Suárez P.
comercial@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 www.confianet.com e impresa por Industrias Gráficas Sirena, en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia).



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



Oferta Easyline

Una gama de productos diseñados para lo esencial, de fácil selección para su aplicación en construcción, pequeña y mediana industria, que aseguran un alto rendimiento y la confiabilidad que caracteriza a Schneider Electric.



se.com/bo

Life Is On

Schneider
Electric



KPN SAFETY SOLUTION, aporte integral a la industria BOMBERIL

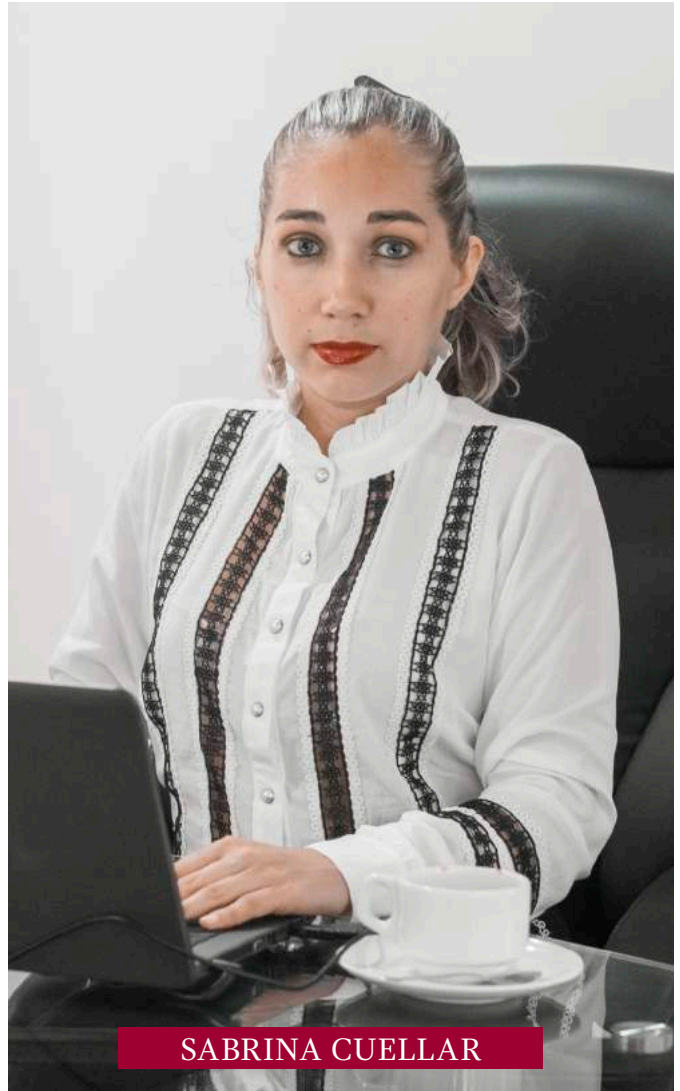
*La empresa destaca por sus más de 200 productos y soluciones integrales para seguridad en las industrias minera, petroquímica, militar, eléctrica; con énfasis en el sector bomberil, **reclamando la importancia de una cultura eficiente en prevención de incendios***

COLOQUIO

ENERGÍA
Bolivia



VALENTÍN GONCALVES



SABRINA CUELLAR

Fotografía: COETESIA KPN

■ Vesna Marinkovic U.

KPN Safety Solution es una empresa de talla mundial presente en Bolivia y América Latina, concentrada en servicios estratégicos para la prevención y gestión de incendios y seguridad industrial en distintas empresas del rubro de los hidrocarburos, energía, minería, la industria en general; así como en el sector público, en defensa, rescate y desastres, a partir de soluciones tecnológicas estratégicas apoyadas en marcas de reconocido prestigio internacional como Vallfirest, Magirus, Leader Group, WEBER Rescue o Ironcald, Kong por nombrar algunas.

El holding cuenta con oficinas en Perú, Colombia, Paraguay, Chile, Brasil, Argentina, Estados Unidos, Bolivia y Uruguay.

Valentín Goncalves, uno de sus Directores, participó en el coloquio mensual de ENERGÍA Bolivia remarcando que KPN opera en el país desde hace más de una década ofreciendo soluciones de última generación y brindando un trabajo

integral en el sector Bomberil el mismo que, a pesar de su permanente profesionalización, no deja de confrontar permanentes episodios preocupantes de incendios forestales en toda la región y en donde KPN ha elevado los estándares en seguridad.

En este punto, dijo que en muchos países de América Latina no existe una cultura eficiente de prevención de incendios y que aun hay un déficit de infraestructura para enfrentar este tipo de emergencias que suponen una gran pérdida de vidas humanas, flora y fauna, también en extinción. Agregó que, en muchos casos, este tipo de emergencias no están adecuadamente consideradas en las políticas de seguridad y tampoco en las regulaciones ambientales de los países.

ACOMPañAMIENTO PERMANENTE

Considera que este es un tema muy importante que exige prevención, educación y capacitación continua y la necesidad de estar contemplado en políticas



de Estado; toda vez que las emergencias de incendios requieren de soluciones que no siempre pueden llegar de manera instantánea y que, entretanto lo hacen, el fuego va depredando vidas y recursos naturales.

“Por eso es que, como empresa, nos declaramos acompañantes permanentes y brindamos soluciones eficientes, amigables con el medio ambiente y cuidadosas de la integridad física de los usuarios”, dijo Sabrina Cuellar, Gerente General de KPN Bolivia, agregando que, en el caso de los bomberos, su apuesta está dirigida a garantizar su retorno en óptimas condiciones físicas y de salud, convencida de que mostrar los beneficios de los equipos y herramientas, es la mejor forma de concientizar a los clientes y crear cultura bomberil.

En cumplimiento a la filosofía de la Empresa, dirigida a resolver los desafíos, dijo que el equipo de especialistas acompaña permanentemente en los momentos críticos a sus clientes “in situ”, brindando las capacitaciones necesarias.

Goncalves complementó señalando que en Bolivia; de manera particular, se ha favorecido a distintas instituciones con importantes donaciones de equipamiento a bomberos forestales, permitiendo aumentar su seguridad y el desarrollo de un trabajo más efectivo en los agresivos incendios que vive el país.

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y GESTIÓN DEL AGUA

En este marco, los empresarios de la empresa realizaron recientemente una importante demostración de uno de sus productos, las espumas, que son tendencia mundial en tecnología y seguridad personal, regidas por altos estándares de calidad internacional que con el uso de un retardante totalmente libre de flúor, biodegradable y que no daña el medio ambiente, permite que el trabajo resulte mucho más efectivo en tiempo y forma.

“Estas espumas ofrecen mayor seguridad a los bomberos, generando una gran rapidez de extinción del fuego, evitando una mayor contaminación, un desgaste físico humano y por último, pero no menos importante, un ahorro significativo en el uso de agua que, como no es sorpresa para nadie, en las zonas donde ocurren gran parte de los incendios en el país, estas confrontan una aguda escasez de agua, complejizando la atención y solución a este tipo de emergencias”, sostuvo Cuellar destacando que en estas situaciones los servicios de KPN Solution ofrecen alta confiabilidad y eficiencia.



KPN, empresa de capitales uruguayos se ha especializado en la venta de trajes de seguridad industrial de alta confiabilidad y eficiencia, así como equipos y de tecnología que son utilizados específicamente para prevenir, atender y extinguir incendios. En esta línea, distinguen mascarillas, guantes, respiradores y mochilas forestales.



También cuenta con un amplio portafolio de EPP de seguridad para sectores eléctricos, petroquímicos, hidrocarburiíferos, mineros, bomberos, construcción, alturas y rescate.



KPN se ha convertido en el mejor aliado del sector bomberil con soluciones seguras, ofreciendo cascos de protección para bomberos, mochilas y espuma retardante amigable con el medio ambiente.



“...KPN Safety Solution que opera en el país desde hace más de una década...”



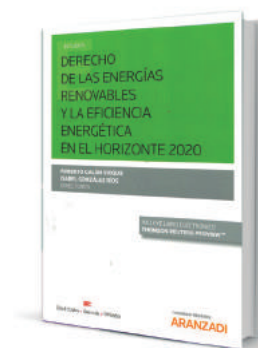
Fotografía: COFETISA KPN



El futuro
no se detiene,
nosotros
tampoco.

Comprometidos con Bolivia,
impulsamos el trabajo
y el desarrollo de nuestra gente.





DERECHO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL HORIZONTE 2020

Editorial: Aranzadi / Año: 2017
 Autor: Roberto Galán Vioque, Isabel González Ríos.

En esta obra se analizan los retos que, en el marco de la Política energética de la Unión Europea y del Derecho de los Estados miembros, se tienen que afrontar en el horizonte del año 2020 en relación con el impulso de las energías renovables y el ahorro y la eficiencia energética. El análisis que se ha hecho de las energías renovables y de la eficiencia energética es fundamentalmente de carácter jurídico, pero se ha enriquecido con un completo estudio del Derecho comparado y con algunas aportaciones de carácter científico-técnico.

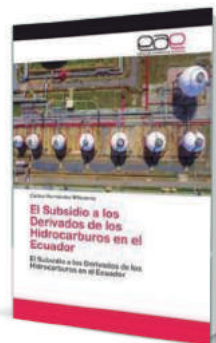
<https://www.marcialpons.es/libros/derecho-de-las-energias-renovables-y-la-eficiencia-energetica-en-el-horizonte-2020/9788491772088/>

ENERGÍA SOSTENIBLE SIN MALOS HUMOS

Editorial: Universidad Pública de Navarra / Año: 2019
 AUTORES: Javier Samanes Pascual

Este libro trata de dar respuesta a una pregunta clave en la sociedad actual: ¿podemos establecer un plan energético basado en fuentes de energía sostenibles? Se muestran datos actuales y relevantes con números concretos para abordar la cuestión de la sostenibilidad energética. La primera parte del libro muestra cálculos. Se calcula de forma razonada y simplificada el potencial de generación de las energías renovables y los consumos energéticos. En la segunda parte muestra opinión. Se discute sobre las diferentes opciones para reducir el consumo, así como de alternativas sostenibles. Con todo ello se elaboran diferentes planes energéticos para España y se analiza de forma simple su coste. La última parte, ofrece los cálculos en detalle, datos, gráficos, tablas y referencias para profundizar en cuestiones abordadas.

<https://www.casadellibro.com/libro-energia-sostenible-sin-malos-humos/9788497693530/10941011>



EL SUBSIDIO A LOS DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS EN EL ECUADOR

Editorial: EAE Mai / Año: 2020
 Autores: Carlos Hernández Miticanoy

A decir de los resultados y conclusiones de varias tesis de grado, distintos análisis económicos de expertos en la materia, reportes periodísticos, informes oficiales de Empresa Públicas e instituciones gubernamentales como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y estudios técnicos de organismos no gubernamentales; el subsidio a los derivados del Petróleo constituye una carga monetaria excesiva para el Estado ecuatoriano. Esta carga está afectando negativamente a la generación, distribución y redistribución de la riqueza, esto se refleja en la falta de inversión, en salud, educación, infraestructura básica y tecnología, principalmente.

<https://www.amazon.com/Subsidio-los-Derivados-Hidrocarburos-Ecuador/dp/6200401039>

PROPUESTA DE MEJORA TECNOLÓGICA EN UNA REFINERÍA DE PETRÓLEO: PRODUCCIÓN Y RECUPERACIÓN DE AZUFRE

Editorial: EAE, GERMANY / Año: 2020
 Autor: Roxana Cortés Martínez, Gabriel Orlando Lobelles Sardiñas.

A pesar del tratamiento de sus residuales, en la refinería de petróleo Camilo Cienfuegos se vierten elevadas cargas de contaminantes al medio ambiente. Sin embargo, la tecnología para la recuperación o eliminación del H₂S que provoca dichas emisiones no es suficiente para lograr que las emisiones gaseosas estén dentro del marco regulatorio establecido. Esta investigación hace una propuesta tecnológica de una torre empacada, como despojador cáustico, para el tratamiento de los gases residuales en la unidad recuperadora de azufre que permita la sostenibilidad de dicho proceso y el cumplimiento de las normas de emisiones. La revisión bibliográfica de las principales tecnologías para la recuperación de azufre y de tratamiento para gases residuales fundamenta la realización del diseño de un despojador cáustico a partir de tres tipos de empaques diferentes, para analizar el más factible.

https://www.amazon.com/-/es/Roxana-Cort%C3%A9s-Mart%C3%ADnez/dp/6200365458/ref=sr_1_1?__mk_es_US=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=Propuesta+de+mejora+tecnol%C3%B3gica+en+una+refiner%C3%ADa+de+petr%C3%B3leo%3A+Producci%C3%B3n+y+recuperaci%C3%B3n+de+azufre&qid=1604529231&s=books&sr=1-1



SEPCON

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS INTEGRALES



www.sepcon.net





Fotografía: Archivo

¿Qué significa la **GESTIÓN INTEGRADA** de los recursos hídricos? (*)

*“Solo Dios sabe realmente cómo funcionan los sistemas hiper complejos de la naturaleza y el cuerpo humano. **Estamos descubriéndolo de a poco, pero estamos lejos de dominarlos**”, señala el autor al hablar de gestiones integradas...*

“

“...vemos que solamente sin intervenir debido a la pandemia, hay ríos y ecosistemas que se han recuperado solos...”

Axel Charles Dourojeanni Ricordi (**)

En el campo de la gestión de intervenciones sobre la naturaleza y el cuerpo humano, encuentro bastante ambicioso cuando escucho que alguien logró o está haciendo una “gestión integrada” y peor, cuando dicen que hacen “gestión integral e integrada”. ¿O sea, integración al cuadrado? Sobre todo cuando en la realidad no es la gestión la que debe integrarse, si no los resultados de la misma. Esto aplica a la naturaleza en general, incluyendo los recursos hídricos y al cuerpo humano en particular.

Integrar es considerar “el todo” (que muchas veces no se conoce realmente, ni siquiera del cuerpo humano), es conectar, o mejor dicho, permitir que se conecten, sabiendo como lograrlo, todos los elementos y sistemas entre sí. Se supone que se integran o reintegran partes y sistemas para lograr que funcionen bien o mejor, lograr crear un sistema aún más complejo que sus partes, sea para que recupere su funcionalidad perdida o alterada por alguna intervención, catástrofe u otro factor de desestabilización, o para crear uno nuevo y superior, o para corregir desequilibrios.

Solo Dios sabe realmente cómo funcionan los sistemas hiper complejos de la

naturaleza y el cuerpo humano. Estamos descubriéndolo de a poco, pero estamos lejos de dominarlos. Decir que vamos “a hacer” gestión “integrada” implica que buscamos obtener resultados integrados, como lograr ayudar a sanar en cuerpo y mente una persona, o recuperar un ecosistema alterado, o recuperar un equilibrio entre sociedad, ambiente y economía.

Aun así, en realidad sólo contribuimos modestamente a la recuperación o creación, porque la recuperación y creación misma lo hace el cuerpo humano y la naturaleza. En la práctica, hemos contribuido mucho más a la destrucción porque hemos intervenido los sistemas naturales sin conocerlos ni preocuparnos de los efectos no deseados.

Así, vemos que solamente sin intervenir debido a la pandemia, hay ríos y ecosistemas que se han recuperado solos. Bastaba con no seguir alterándolos, sin control ni conocimiento. O sea, que la mejor gestión, en muchos casos, para recuperar íntegramente un ecosistema, era simplemente... No intervenir.

Así que cuando alguien piensa que hace gestión “integrada”, “integral e integrada”, “holística”, etc... Mejor que sea modesto y que piense que su actuar, si es con buenas intenciones y sabe lo que hace y tiene las herramientas para hacerlo bien, solo contribuye a recuperar equilibrios perdidos. Lo que no es poco, por cierto.

“O sea, que la mejor gestión, en muchos casos, para recuperar íntegramente un ecosistema, era simplemente... No intervenir”

(*)<https://www.iagua.es/blogs/axel-charles-dourojeanni-ricordi/que-significa-gestion-integrada-recursos-hidricos>

(**)Consultor Independiente en Gestión de Recursos Hídricos.





SERGIO ARNÉZ:

“ELECTROMOVILIDAD Y EXPORTACIÓN DE ELECTRICIDAD para aprovechar exceso de potencia instalada en Bolivia”

*Bolivia, como pocas veces, tiene un exceso de potencia instalada de generación de más de 1,000 MW que no está siendo utilizado, y se incrementará a 2,000 MW hasta 2023. Arnéz considera urgente convertir el exceso en una fuente de ingreso para **evitar que siga siendo un costo...***





Vesna Marinkovic U.

1 Cuál la evaluación del sector eléctrico boliviano durante este complejo y complicado 2020?

El año 2020 es un año muy complicado debido a la pandemia del COVID-19 y la situación política que vive el país. La pandemia obligó a retrasar las elecciones en dos oportunidades, por lo cual el gobierno transitorio, instalado en noviembre de 2019, no tuvo un año completo para realizar gestiones, sino que tuvo tres periodos de 4 meses, tiempos en los cuales es muy difícil realizar gestiones para mejorar la situación del sector eléctrico. A pesar de la pandemia, la operación del sistema eléctrico fue mantenida con normalidad, los trabajos en la mayoría de los proyectos en construcción continuaron, y se realizaron algunas gestiones para la exportación de electricidad, lo cual es destacable.

2 El exceso de electricidad ha sido adecuadamente utilizado o ha significado una pérdida para el erario nacional, en el marco de la infraestructura existente?

Actualmente existe en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), un exceso de potencia instalada de generación de más de 1,000 MW que está parado, se incrementará a 2,000 MW hasta 2023 conforme se van concluyendo los proyectos que están en media construcción y, la única forma de aprovecharla, para que se transforme de una fuente de costo (por mantenimiento) en una fuente de ingreso para el país, es abrir el camino de para la exportación de electricidad e incrementando la demanda interna con la electromovilidad y otros usos nuevos.

3 Por el momento, ¿la potencia disponible de electricidad en Bolivia nos permite atender el mercado interno y desarrollar mercados regionales a futuro?

Así es, el excedente de potencia permite ampliar las redes del SIN hasta donde sea posible y, además, permite incorporar más energía renovable intermiten-

te como la solar y eólica (mientras más potencia de este tipo se incorpore al SIN, más reserva se requiere), aspecto que es muy importante.

4 Cuánto de inversión requiere el desarrollo de mercados de electricidad en Bolivia y para la región?

Debido a la caída del precio y volúmenes del gas exportado y los efectos de la pandemia, es necesario concluir el proyecto de exportación de electricidad a Argentina a la brevedad posible y desarrollar los proyectos para Brasil, Chile y Perú. Todos tienen características y costos diferentes, y el costo total está en el rango de unos cuantos cientos de millones de dólares, pero por los precios de electricidad en los países citados, se pueden desarrollar proyectos rentables, los cuales no tendrán dificultades para obtener financiamiento.

5 El país tiene una ley de electricidad que acompañe el desarrollo de estos mercados y el fortalecimiento de la generación distribuida?

La Ley de Electricidad vigente data de 1994 y desde entonces recibió varios parches para viabilizar temas puntuales, pero, a pesar de que hace mucho se requiere una renovación completa de varios aspectos y hubo un par de borradores de nueva Ley de Electricidad, estos nunca llegaron a implementarse debido a que no se elaboraron en consenso con todos los actores del sector. Ojala en los siguientes años pueda lograrse ese consenso en beneficio del sector y del país.

6 En este contexto, ¿es posible hablar de transición energética en Bolivia?

En mi opinión, la transición energética en Bolivia ya ha comenzado, pues la gente está consciente de la necesidad de utilizar más energía renovable y se están haciendo proyectos para incrementarla. Sin embargo, este impulso necesita del apoyo del marco normativo adecuado para continuar, lo cual es una responsabilidad ineludible de las autoridades del sector.

“...es necesario concluir el proyecto de exportación de electricidad a Argentina a la brevedad posible y desarrollar los proyectos para Brasil, Chile y Perú”

PERFIL

Ingeniero eléctrico formado en Alemania, con 20 años de experiencia en el sector eléctrico boliviano, especialmente en el área de generación de electricidad. Actualmente es Jefe de Proyecto de Guabirá Energía S.A. y analista y conferencista sobre el sector energético en varios foros del país.



“La Ley de Electricidad vigente data de 1994 y desde entonces recibió varios parches para viabilizar temas puntuales...”



TOTAL
COMMITTED TO BETTER ENERGY

Energía Responsable



TOTAL E&P BOLIVIE

Electricidad limpia para la red boliviana

Generamos 21MW de potencia y 65,000 MWh/año de electricidad limpia y renovable para el sistema Interconectado Nacional (SIN), con lo cual ahorramos gas para Bolivia y reducimos la contaminación ambiental.



GUABIRÁ ENERGÍA S.A.



2020, *¿la DÉCADA de la energía?*



Wood Mackenzie, la consultora energética de marca global, enfatiza que la presente década **puede ser el periodo de mayor penetración de las renovables y de transición del mercado de la energía**, pese al desempeño “vacilante” de los inicios de este complejo 2020...



Raúl Serrano

2020 puede ser la década de la energía, según estimaciones de la consultora energética Wood Mackenzie proyectando que la capacidad global de almacenamiento de energía podría llegar a tener una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 31%, hasta alcanzar los 741 gigavatios-hora (GWh) el 2030.

El analista principal de Wood Mackenzie, Rory McCarthy, reconoce que hubo una disminución del 17% en las implementaciones en 2020, que se tradujo en 2 GWh menos que su perspectiva anterior al coronavirus. Sin embargo, proyecta que el crecimiento se acelerará a finales de la década de 2020, pese al desempeño “vacilante” de principios de la década, “para permitir una mayor penetración de renovables variables y la transición del mercado de la energía”.

En esta dirección afirma que Estados Unidos representará más del 49% (365

GWh) de la capacidad acumulada global para 2030, debido a las inversiones previstas por parte de las compañías eléctricas, para la próxima década. Según el portal de la consultora, se estima que el mercado FTM de EEUU se estabilizará a partir de 2025, a medida que se vaya normalizando la inversión en servicios públicos y aumenten las fuentes de ingresos del mercado mayorista.

“El mercado alcanzará un CAGR del 36% durante la próxima década, con una capacidad instalada acumulada de aproximadamente 300 GWh”, precisa y agrega que, por su parte, China representará el 21% (153 GWh) de la capacidad acumulada global para 2030, posicionándose en un expectable segundo lugar. Añade, en este marco, que el mercado de servicios auxiliares es la principal fuente de ingresos para el mercado FTM en China, a partir de las instalaciones de almacenamiento híbrido previstas entre 2020-2025.

EUROPA A LA SAGA

Desde esta perspectiva, estima que el desempeño energético de Europa será

“Lo que perdura es nuestro enfoque en ofrecer una investigación excelente y con visión de futuro...”



más lento que los proyectados para EEUU y China, señalando que Reino Unido y Alemania seguirán dominando el mercado europeo FTM hasta 2025.

“Las subastas de respuesta en frecuencia son la fuente de ingresos clave para este mercado. Francia e Italia también están ampliando su participación en los mercados de capacidad y servicios auxiliares. España y el resto de Europa podrían incorporarse, con las ayudas previstas por la Comisión Europea, en el marco del acuerdo de recuperación verde”, indica.

ALMACENAMIENTO, LA CLAVE

Destaca que el analista senior de Wood Mackenzie, Le Xu, considera que: “El almacenamiento es la clave para un fuerte crecimiento de las energías renovables. La pregunta es si el almacenamiento puede capturar flujos de ingresos estables a largo plazo. El almacenamiento de bajo costo y mayor duración puede competir cada vez más con el carbón, el gas y la energía hidráulica bombeada, lo que permite niveles más altos de penetración solar y eólica. Sin embargo, la mayoría de los sistemas de

almacenamiento de energía de iones de litio alcanzan un máximo económico de 4 a 6 horas, dejando un hueco en el mercado”.

Remarca que, en estas condiciones, la clave para garantizar el crecimiento sostenido del mercado de almacenamiento de energía será el avance tecnológico, dirigido a producir baterías cada vez más seguras y de bajo costo. En este marco, el litio, nuevamente aparece como la materia prima indispensable para los adelantos de esta nueva y compleja década.



“...un negocio global de investigación y consultoría que ha crecido junto con las necesidades de sus clientes”

PERFIL DE WOOD MACKENZIE



Wood Mackenzie Ltd., filial de la empresa estadounidense de análisis de datos y evaluación de riesgos Verisk Analytics Inc., es un grupo global de consultoría e investigación. Sus servicios están centrados en la generación de datos, análisis y consultoría en los sectores de energía, metales y minería. La compañía brinda servicios a las industrias del upstream y downstream de petróleo y gas, GNL, refinación y productos petroleros, químicos, minería y metales, y energía, así como a instituciones financieras, gobiernos y agencias gubernamentales, empresas de servicios públicos, proveedores de servicios y pequeñas firmas independientes y emergentes.

Inició sus actividades en 1923 como un corredor de bolsa pequeño y relativamente desconocido con sede en Edimburgo. En la década de 1970, ya

se había convertido en uno de los tres principales corredores de bolsa del Reino Unido, reconocido por la calidad de su investigación de acciones.

Asegura que su éxito siempre se ha basado en el principio claro y simple de proporcionar una investigación y un asesoramiento fiables que marcarían la diferencia para los clientes. Esto data desde cuando sus analistas de renta variable publicaron el primer informe sobre el estado del petróleo en 1973, manteniendo este perfil de manera permanente.

“Tanto es así que, durante las últimas cuatro décadas, hemos aprovechado nuestra herencia para crear un negocio global de investigación y consultoría que ha crecido junto con las necesidades de sus clientes”, remarca su portal.

Sostiene que habiendo cultivado una profunda experiencia en petróleo y

gas, ampliaron cuidadosamente su enfoque para brindar el mismo nivel de conocimiento detallado para cada sector interconectado de las industrias de energía, productos químicos, metales y minería que ahora cubre en todo el mundo.

Al momento, sus analistas y consultores expertos producen información para los gobiernos, las juntas y los directores ejecutivos que han ayudado a dar forma a la dirección futura de las industrias de recursos naturales del mundo y su impacto en la sociedad.

“Lo que perdura es nuestro enfoque en ofrecer una investigación excelente y con visión de futuro, que sustenta el análisis y el asesoramiento que ofrecemos, y el conocimiento de que nuestro éxito está intrínsecamente vinculado a las necesidades de nuestros clientes”, destaca la empresa.

PARA TOMAR EN CUENTA



1 LATIN AMERICA & CARIBBEAN GAS CONFERENCE (LGC)

EnergyNet en asociación con IGU, OLADE y ARPEL, organizan la Latin America & Caribbean Gas Conference (LGC) es la reunión líder en el continente centrada en la proliferación de gas. Esta conferencia anual reúne a los ministros de energía de América Latina junto con los principales tomadores de decisiones de la región para dar forma a la futura regulación del gas en los próximos años. La reunión brinda a los patrocinadores y socios extraordinarias oportunidades de establecer contactos con tomadores de decisiones de alto nivel en todos los niveles de la cadena de valor.

Lugar: Evento virtual
 Fecha 26-noviembre- 2020 16:00 GMT
 Para mayor información:
https://www.lgcexpo.com/es?utm_medium=Email&utm_source=InternalEmail&utm_campaign=LGC20DS1



3 ACCIÓN CLIMÁTICA EN TIEMPOS DE CRISIS II DIÁLOGO ENTRE PARES PARA POTENCIAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NDC EN AMÉRICA LATINA

El Diálogo de estrategia de Viena, organizado en cooperación con la OSCE, IV y EY, es uno de los eventos obligatorios más importantes de la industria. Debido a la pandemia de COVID-19 y las medidas asociadas a ella, el diálogo se realiza en línea este año.

Lugar: Evento en línea
 FECHA 24.11.20
 Para mayor información:
<https://www.worldenergy.org/experiences-events/events/entry/3rd-vienna-energy-strategy-dialogue-vesd>



2 RIO OIL & GAS

Rio Oil & Gas es la oportunidad para que usted amplíe sus conocimientos, amplíe su red de contactos y conozca cuál es una tendencia en el mercado del petróleo y el gas. 40 años de tradición siendo el evento más grande del sector de petróleo y gas en América Latina y uno de los más grandes del mundo. Rio Oil & Gas es la oportunidad para que usted amplíe sus conocimientos, amplíe su red de contactos y conozca lo que es una tendencia en el mercado del petróleo, el petróleo y los biocombustibles.

Lugar: Evento en línea
 Desde 1 hasta el 3 diciembre
 Para mayor información:
https://www.rioilgas.com.br/digital/?utm_source=calendarioweb_ARPEL&utm_medium=baner_728x270&utm_campaign=ROG_ParceriaInstitucional

ASIS TE



4 WEBINAR GRATUITO AETP 2020. ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO: TECNOLOGÍAS Y PROYECTOS

AETP abordará las distintas tecnologías están liderando los sistemas de almacenamiento. En este sentido, el litio-ion se alza hasta el momento como claro vencedor. El 95% del mercado mundial de tecnología de almacenamiento de energía estacionaria estuvo dominado por el ion-litio gracias a su progresiva bajada de costes a través de economías de escala. El coste de las baterías fabricadas con este material ha caído en un 85% desde el año 2010, mientras que la capacidad de fabricación ha aumentado de 14 GWh a 285 GWh en el mismo período.

Lugar: Evento en línea
 Desde 26.11.20 - 27.11.2020
 Para mayor información: <http://www.energetica21.com/conferencias/aetp2020>



Shell Mysella S5 N

- Protección adicional contra depósitos y corrosión
- Larga vida del aceite
- Ideal para motores de gas de alto rendimiento



MACRO DISTRIBUIDOR PARA BOLIVIA IMCRUZ COMERCIAL S.A.
CARRETERA AL NORTE KM12 CENTRO LOGISTICO IMCRUZ
TELÉFONOS: 3-389159 CEL.: 767-10991
SANTA CRUZ - BOLIVIA



Perú ante encrucijada respecto a los **TRANSGÉNICOS**

La agricultura orgánica se opone tenazmente al ingreso de cultivos transgénicos. Ante el reciente dictamen del Congreso de ampliar la moratoria, el mandatario deberá tomar la decisión final.

■ Zoraida Portillo (*)

La comunidad científica peruana aguarda expectante la decisión del presidente Martín Vizcarra en torno a la ampliación por 15 años más de la moratoria aprobada en 2011 que prohibía, por 10 años, el ingreso a territorio nacional de organismos genéticamente modificados.

Según la ley, durante esa década el Perú debía “fortalecer las capacidades nacionales, desarrollar la infraestructura y generar las líneas de base respecto de la biodiversidad nativa, que permita una adecuada evaluación de las actividades de liberación al ambiente de organismos vivos modificados”.

FALTA DE DEBATE

Pero a un año de la fecha de expiración, mientras ecologistas, productores orgánicos e indígenas abogan porque Perú siga siendo libre de transgénicos, algunos miembros de la comunidad científica lamentan la falta de debate sobre la conveniencia o no de extender la moratoria.

Según algunos especialistas, esta moratoria podría poner en riesgo el conocimiento, el personal ya capacitado y la infraestructura acumulada desde que en 1999 se dio en el país la ley de prevención de riesgos derivados del uso de la biotecnología.

“Se tienen los conocimientos necesarios para realizar el análisis de riesgo caso

por caso sobre bases científicas y tomar decisiones para permitir o no el ingreso, producción o liberación al territorio nacional de organismos vivos modificados para fines de crianza o cultivo sin afectar la biodiversidad, el ambiente ni la salud humana”, asegura a SciDev.Net Enrique Fernández-Northcote, científico asociado del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Agraria La Molina, de Lima.

POLINIZACIÓN CRUZADA

La polinización cruzada que puede ocurrir entre maíz transgénico y maíz con mejoramiento convencional no causa daño al medio ambiente o la biodiversidad de acuerdo a varios estudios científicos.



Fotografía: ARCHIVO

diciembre de 2021, cuando habrá un nuevo presidente y un nuevo congreso, que serán elegidos en abril.

SALVAGUARDA DE LA BIODIVERSIDAD

Raul Machaca, presidente de la Comisión Agraria, dijo a SciDev.Net que la aplicación era necesaria “en salvaguarda de nuestra biodiversidad, la salud y el medio ambiente”, y “porque permitirá cumplir con la finalidad por la cual se dio la moratoria”.

Sin embargo, para el Ministerio de Ambiente, los avances de la moratoria hasta diciembre de 2019 eran de 75,14 por ciento. “A dos años de cumplir el plazo establecido, la Ley de Moratoria está implementada y encaminada a cumplir con la finalidad y objetivos planteados”, se lee en el informe anual que ese ministerio presentó al Congreso a fines de 2019.

Entre los principales avances logrados en casi nueve años de moratoria se incluyen la elaboración de procedimientos de control y vigilancia para detectar cualquier liberación ilegal de transgénicos en el ambiente.

También se fortalecieron las capacidades del personal vinculado a biotecnología y bioseguridad; se acreditaron laboratorios para detección de organismos vivos modificados; y se implementó el CIISB-Perú, un portal de intercambio de información creado por el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología.

MORATORIA VS INVESTIGACIÓN

Según dijo a SciDev.Net Carlos Arbizu Berrocal, director de Investigación y Asuntos Especiales del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), “la extensión de la moratoria desincentiva la investigación”.

Explica que si bien los científicos “pueden desarrollar una variedad o raza de un animal usando esta tecnología, no se puede avanzar hacia la experimentación y los proyectos quedan trancos”.

Cuando se dio la moratoria, en 2011, el INIA estaba desarrollando una papaya transgénica para combatir una plaga que causa pérdidas del cultivo por encima del 60 por ciento. Los resultados en ambiente confinado fueron promisorios pero no se pudo avanzar a pruebas en campo debido a la restricción legal. Actualmente el INIA no realiza ningún tipo de investigación transgénica con cultivos agrarios o forestales, animales o microorganismos en campo o invernaderos.

Según Fernández-Northcote, “la moratoria impide la investigación en campos experimentales para la selección de líneas mejoradas de maíz, algodón,

y alfalfa transgénicos y desincentiva la investigación de otros productos de ingeniería genética”.

En su opinión, estas investigaciones permitirían, por ejemplo, controlar problemas severos de plagas y enfermedades, heladas y sequías en la papa, uno de los principales cultivos del Perú, que no han podido ser solucionados por más de 50 años de mejoramiento convencional.

Precisamente, el Centro Internacional de la Papa (CIP) —organismo científico con sede mundial en Lima— posee una de las instalaciones de bioseguridad más avanzadas de la región, pero ante las prohibiciones legales realiza en África sus investigaciones con papas transgénicas.

La fitomejoradora María Scurrah, directora del Grupo Yanapai, asociación de investigadores interdisciplinarios que trabaja en la protección de la agrobiodiversidad de los Andes, subraya que “lo último que necesita el Perú son transgénicos, una tecnología que tiene muy poco que ofrecer a un costo enorme”.

Reconoce que una de las fortalezas de la tecnología es que “muchos de los genes que se introducen en los cultivos son para reducir el daño de enfermedades”, pero es escéptica.

“Para Perú, una agricultura agroecológica que promueva el cuidado del agua y suelo y el cuidado de la agrobiodiversidad es más útil y beneficiosa que algunos cultivos con genes que generan ventaja para algunos agricultores que pueden pagar por esa semilla. Por ese lado está bien que continúe la moratoria”, añadió por correo electrónico a SciDev.Net.

“A un año de terminar la moratoria contra transgénicos, Perú enfrenta una nueva decisión política...”

<https://www.scidev.net/america-latina/agropecuaria/noticias/peru-ante-encrucijada-respecto-a-los-transgenicos.html>

Con esos antecedentes, el 20 de octubre el Congreso Nacional aprobó la extensión de la moratoria hasta 2035 por 104 votos a favor, ninguno en contra y siete abstenciones. Según las leyes peruanas, ahora el presidente Martín Vizcarra tiene 15 días hábiles para promulgar u observar la ley aprobada.

Las abstenciones fueron de aquellos congresistas que expresaron así su disconformidad por el escaso debate previo y por no haberse consultado previamente con la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación del congreso.

La necesidad de la ampliación no está exenta de polémica por el apresuramiento con que se tramitó, dispensándola de una segunda votación como manda el reglamento, y porque la actual moratoria de 10 años expirará el 31 de



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Última llamada para el TRANSATLANTICISMO(*)

*El antes y el después de Trump es analizado como parte de lo que será el transatlanticismo y el futuro de Occidente. En todo caso, queda claro que **Trump era un muro de contención** que, probablemente, puso en alerta muchos interés...*

■ Joschka Fischer (**)

Muchos norteamericanos ya han votado, y muchos más pronto irán a las urnas en lo que será el acontecimiento político más importante del mundo este año. La elección presidencial de Estados Unidos en 2020 es un momento decisivo en todos los sentidos de la palabra, no sólo para la democracia norteamericana sino también para el transatlanticismo y el futuro de Occidente.

Si Donald Trump es reelecto, hay buenas razones para dudar de que el transatlanticismo sobreviva los próximos cuatro

años, o de que Occidente se mantenga unido de manera significativa. Sería un verdadero desastre en un año ya desastroso.

Afortunadamente, el contendiente demócrata de Trump, Joe Biden, ha liderado de manera consistente en las encuestas de opinión, lo que significa que pronto podría haber una oportunidad de que Occidente resurja como un actor geopolítico. La pregunta es cómo debería ser una relación transatlántica post-Trump. Regresar simplemente a la era pre-Trump no es una opción. Demasiado

ha cambiado a ambos lados del Atlántico en los últimos años, incluidos los propios actores políticos clave.

Para Estados Unidos, no cabe de ninguna manera la posibilidad de regresar al status quo ante el que Europa había usufructo de la seguridad. La queja de que los miembros europeos de la OTAN no han aportado su parte justa a la defensa común no es exclusiva de Trump. Pero los europeos, por su parte, no olvidarán pronto el trauma de la presidencia de Trump, y ya han llegado a la conclusión de que deben depender más de su propia fortaleza y soberanía en los próximos años.

No debemos olvidar que el “pivote” asiático de Estados Unidos, y el alejamiento de Europa, comenzaron en el gobierno del ex presidente Barack Obama, no en el de Trump, y no fue impulsado por ideología sino por los intereses objetivos de Estados Unidos como potencia global y del Pacífico. De hecho, el foco cada vez mayor en Asia ha venido sucediendo desde el fin de la Guerra Fría, y aún más desde el acceso de China a la Organización Mundial de Comercio y su ascenso económico, tecnológico y militar. Estos desarrollos han venido alterando el centro de gravedad geopolítico del Atlántico hacia el Pacífico.

Es más, Europa también ha tenido un pivote asiático tácito, ya que cada vez depende más de China como socio comercial. Pero como la Unión Europea no ha sido un actor político global, este cambio no atrajo demasiada atención, mucho menos un debate más amplio en materia de estrategia. Europa no es una potencia del Pacífico, de modo que quedó operando como una suerte de cola occidental en Eurasia.

Pero todo esto cambiará drásticamente en los próximos años. Incluso en un gobierno de Biden, China será la cuestión estratégica central que enfrentará el Occidente transatlántico. ¿Las relaciones sino-occidentales se caracterizarán por la confrontación y el “desacople”, por el comercio y la cooperación, o por alguna combinación de ambas cosas?

Todo lo relativo a Hong Kong y al trato de minorías como los uigures por parte de China inevitablemente incorporarán en el combo a los valores occidentales. Y en lo que concierne a Taiwán, existen buenos motivos para temer que la nueva rivalidad de superpotencias escale al punto de la confrontación militar, dado que las acciones de China en Hong Kong han invalidado la antigua fórmula (“un

país, dos sistemas”) para mantener la paz y la estabilidad en el Estrecho de Taiwán.

Claramente, la cooperación entre Estados Unidos y Europa en innumerables conflictos regionales tendrá que renovarse. Pero esto no será fácil para Europa. En Alemania, en particular, el gobierno federal finalmente tendrá que respaldar los dichos con acciones si quiere fortalecer la alianza de seguridad transatlántica y frenar el giro de Estados Unidos hacia una política exterior más aislacionista.

En otras palabras, Europa debe convertirse en un actor global capaz por derecho propio, edificando las capacidades políticas y militares necesarias, e integrándolas en el marco de la OTAN. Los líderes europeos (y particularmente los alemanes) no deberían ilusionarse: un compromiso de seguridad más profundo por parte de Europa será el precio para restablecer la alianza transatlántica en una administración Biden.

Además de China y el gasto en defensa, las relaciones con un Estados Unidos post-Trump implicarán una tercera dificultad: la búsqueda de soberanía tecnológica y autodeterminación de la UE. El mercado digital de la UE está esencialmente dominado por las grandes tecnológicas de Estados Unidos, lo que significa que, si la UE quiere alcanzar una soberanía de datos, debe crear sus propias plataformas, nubes y demás, así como someter a todos los proveedores en Europa a un régimen regulatorio doméstico.

Entre otras cosas, Europa necesita fijar sus propias reglas y estándares para garantizar que todos los datos que pertenezcan a los ciudadanos y empresas europeas se queden en Europa; y necesita minimizar su independencia de otros en lo concerniente al hardware base que respalda las tecnologías digitales de hoy. No es una cuestión sólo de competitividad económica, sino también de seguridad. Sin duda, no se puede esperar que los ejércitos europeos dependan de instalaciones informáticas basadas en la nube ubicadas fuera de Europa.

Estas cuestiones se volverán causas de un importante desacuerdo transatlántico. Pero al menos en una presidencia de Biden, los aliados de Estados Unidos una vez más serían tratados como aliados, y el multilateralismo ya no sería mirado con desprecio por su antiguo paladín. Estados Unidos volvería a sumarse al resto del mundo en los acuerdos climáticos internacionales y las instituciones de gobernanza global como la Organización Mundial de la Salud, y esos desarrollos

ofrecerían alguna esperanza para el futuro.

Pero, una vez más, los europeos no deben albergar ningún tipo de ilusión. Después de cuatro años de Trump, todas las partes involucradas deberían entender cómo es una alternativa para una alianza fuerte del Atlántico Norte, y cuál sería el precio de esa alternativa. El paisaje geopolítico global se verá directamente afectado por lo que suceda en la relación transatlántica. El resto del siglo XXI podría ser un momento de superpotencias en duelo y de una creciente inestabilidad, o podría dar lugar a un equilibrio de poderes, en el que Europa haga sentir su peso dentro de un triángulo geopolítico más amplio.

Como sea, los próximos pasos de Europa serán decisivos. ¿Puede la UE aunar la fortaleza y la visión para convertirse en un actor global en términos geopolíticos y de seguridad? Sí, pero sólo si está dispuesta a hacerlo y si es capaz de aprovechar la oportunidad que ofrecería una presidencia de Biden.

“El paisaje geopolítico global se verá directamente afectado por lo que suceda en la relación transatlántica”

(*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/us-europe-relations-under-a-biden-presidency-by-joschka-fischer-2020-10/spanish>

(**) *Ministro de Relaciones Exteriores de Alemania y vicescanciller de 1998 a 2005, fue líder del Partido Verde alemán durante casi 20 años.*

“

“Europa necesita fijar sus propias reglas y estándares para garantizar que todos los datos que pertenezcan a los ciudadanos y empresas europeas...”



TAGS / EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO / DISMINUYERON/EN ESPAÑA

LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DISMINUYERON EN ESPAÑA EN 2019



Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) disminuyeron en España el año pasado, según los últimos datos oficiales, que avanzan que el 21,2 por ciento de las emisiones correspondieron a los hogares. Según los datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y que se han hecho públicos este jueves, las emisiones de gases de efecto invernadero disminuyeron en 2019 un 5,7 por ciento respecto a 2018, y se situaron en 323,2 millones de toneladas. Efe Verde.

TAGS/ DOCUMENTAL/OPHIR/ GANA SOL DE ORO DEL SUNCINE

EL DOCUMENTAL OPHIR GANA EL SOL DE ORO DEL SUNCINE Y "OUT OF PLASTIC", EL PREMIO WWF ESPAÑA



El documental franco-británico "Ophir", dirigido por Alexandre Berman y Olivier Pollet, ha ganado el premio Sol de Oro en Suncine, el festival de cine de medio ambiente de Barcelona, mientras que el documental español "Out of plastic", dirigido por Line Hadsbjerg, ha sido galardonado con el Premio WWF España. Este trabajo cuenta la historia de una extraordinaria revolución indígena que ha conducido a la creación del que podría ser el país más joven del mundo: Bougainville, en Papúa Nueva Guinea. De los 46 cortometrajes que han participado en la sección "Miradas", el documental español "Out of plastic", dirigido por Line Hadsbjerg, ha sido galardonado con el Premio WWF España, Efe Verde.

TAGS/ LAS RENOVABLES/ CRECERAN/10% EN 2021

LAS RENOVABLES CRECERÁN UN 10 % EN 2021



Las renovables, con una progresión del 1 % este año, no solo van a resistir a la caída de la demanda energética global, la más pronunciada desde el final de la Segunda Guerra Mundial, sino que en 2021 tendrán un despegue de casi el 10 %, el mayor desde 2015, y ese movimiento continuará más adelante. "En 2025, las renovables están destinadas a convertirse en la mayor fuente de generación eléctrica en el mundo y poner fin a cinco décadas del carbón como primer proveedor", destacó Fatih Birol, el director ejecutivo de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), en el informe anual del organismo sobre este sector. Efe

TAGS/ FISCALÍA ACUSA A/PEÑA NIETO /Y PIDE DETENCIÓN DE VIDEGARAY

LA FISCALÍA ACUSA A PEÑA NIETO DE DIRIGIR UN "APARATO DE PODER CRIMINAL" Y PIDE LA DETENCIÓN DE VIDEGARAY



El cerco judicial contra Enrique Peña Nieto se cierra cada vez más. Ahora lo acusan de nuevos delitos donde destaca que la Fiscalía de México solicita el encarcelamiento de su más cercano colaborador en los seis años de Gobierno (2012-2018), Luis Videgaray, ex secretario de Hacienda y Crédito Público y luego secretario de Relaciones Exteriores; quien habría sido parte de una estrategia de compra de legisladores para la aprobación de las reformas energéticas con dinero de la constructora brasileña Odebrecht. El País.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

DOSSIER

ENERGÍA

Bolivia

En pandemia, URGE REPENSAR LA POLÍTICA Y EL ESTADO



Según la CEPAL, la agudización de los problemas estructurales en el planeta ha llevado a repensar la política y el papel del Estado de una manera pragmática, libre de los preconceptos y mitos que recortaban los instrumentos a los que legítimamente puede recurrir un Estado democrático...

ENERGÍA Bolivia

Este organismo de Naciones Unidas considera que la pandemia de coronavirus ha generado la mayor contracción del PIB y del comercio mundial desde la Gran Depresión de los años treinta, a tiempo de haber transformado los problemas crónicos del estilo de desarrollo de la economía mundial en un cuadro agudo que requiere una respuesta inmediata.

“Esta urgencia ha llevado a repensar la política y el papel del Estado de una manera pragmática, libre de los preconceptos y mitos que recortaban los instrumentos a los que legítimamente puede recurrir un Estado democrático. Transformar este impulso en acción y las respuestas de emergencia en un esfuerzo consistente y continuado de construcción de un nuevo estilo de desarrollo, que supere los desequilibrios del estilo anterior, es la tarea que los gobiernos, la sociedad civil y la comunidad internacional deberán acometer en los próximos años”, señala.

CAMBIO DE ÉPOCA

Remarca, en esta línea, que los problemas estructurales que enfrenta la economía mundial se observan en tres ámbitos, con dinámicas propias pero interrelacionadas: el lento y más inestable crecimiento del producto y del comercio mundial, el rápido aumento de la desigualdad en las principales economías del mundo, y la destrucción del medio ambiente y el cambio climático. Dice que la pandemia aceleró lo que la mayor parte de los analistas ya percibía como un cambio de época.

Hace notar, que en “un mundo muy integrado, con complejas interacciones e interdependencias en lo político, el comercio y las finanzas, las migraciones y la seguridad global”, respuestas de tipo unilateral, juegos no cooperativos transfiriendo culpas y costos a otros actores, solo agudiza los conflictos y los

desequilibrios, exhortando a redefinir estructuras económicas y patrones de comportamiento; sustituir la cultura del privilegio por una cultura igualitaria que garantice derechos, construya ciudadanía y difunda capacidades y oportunidades que debería traducirse en “un nuevo pensamiento económico”.

LA PANDEMIA COMO EXPRESIÓN DE LOS LÍMITES AMBIENTALES

En esta lectura de coyuntura, la CEPAL dice que las enfermedades zoonóticas emergentes, como parece ser el COVID-19, muestran las posibles consecuencias negativas de la creciente presión humana sobre la naturaleza, afirmando que la frecuencia con que los microorganismos patógenos saltan de

animales a humanos ha aumentado con el aprovechamiento forestal y agropecuario.

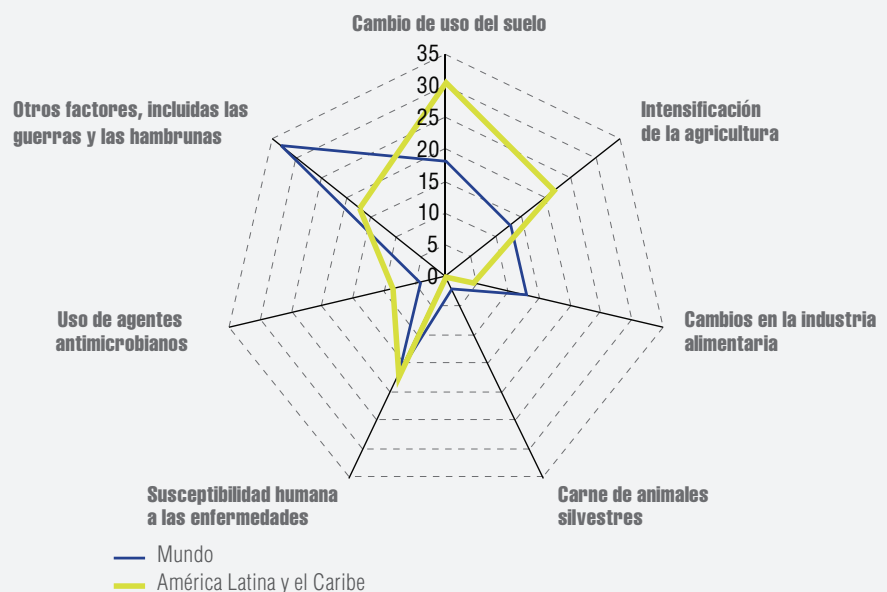
“Se transforman las tierras naturales, se deforesta, se degradan los ecosistemas y se reduce la biodiversidad; el equilibrio preexistente cambia y las barreras naturales entre los humanos y los patógenos se fragilizan (véase gráfico I), afirma como prueba de la incidencia del hombre sobre los ecosistemas del planeta, otorgando al tema un matiz marcadamente ambientalista.

CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Agrega que a los efectos locales de las actividades económicas se suman las

Gráfico I

América Latina y el Caribe y mundo: factores causales de los brotes de enfermedades infecciosas emergentes, 1940-2004
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de K. Jones y otros, “Global trends in emerging infectious diseases”, Nature, vol. 451, febrero de 2008, y F. Keesing y otros, “Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases”, Nature, vol. 468, N° 7324, diciembre de 2010.

eventuales consecuencias del cambio climático. “El aumento de la temperatura favorece el desarrollo de ciertas infecciones (Zhou y otros, 2008) y amplía el alcance y las temporadas de alta transmisión de varias zoonosis, sobre todo las transmitidas por vectores”, señala remarcando que los cambios de los patrones climáticos permiten que algunas enfermedades infecciosas aparezcan o vuelvan a aparecer.

“Finalmente, no se puede despreciar el efecto debilitador de la contaminación ambiental sobre el sistema inmunitario humano, sobre todo a largo plazo”, anota y destaca que en América Latina y el Caribe los seres humanos también están expuestos a enfermedades debido a la conversión de tierras; instando a evitar la deforestación del Amazonas que habría contribuido al surgimiento y la expansión de enfermedades transmitidas por vectores, recomendando que para desarrollar sectores productivos respetuosos con el medio ambiente, es necesario construir capacidades y competitividad en esos sectores.

Sin embargo, remarca que el peso de los bienes medioambientales en las exporta-

ciones e importaciones de los países de América Latina y el Caribe fue bajo de 2005 a 2018 (véase el gráfico II), y que las exportaciones representaron menos del 60% de las importaciones.

“A diferencia de lo que ha ocurrido en la región, que sigue siendo muy dependiente de las importaciones de bienes ambientales (que tradicionalmente provienen de los países desarrollados), en China se han sustituido las importaciones de estos bienes de forma gradual, y se han creado capacidades productivas propias que han permitido que el país se convirtiera en el principal exportador mundial de algunos de estos productos, como los paneles solares y las turbinas eólicas”, precisa la CEPAL en su informe denominado: Construir un nuevo futuro, una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad.

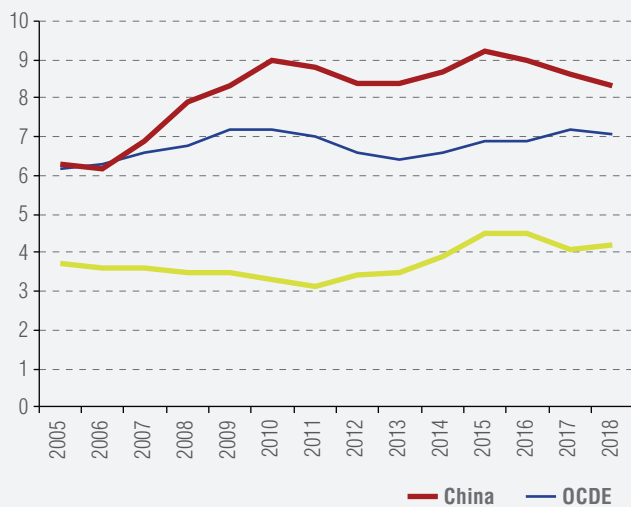
El documento de la CEPAL sin duda perfila a la China como un nuevo paradigma en muchas cosas que deben hacerse para enfrentar la crisis global, después de la pandemia conocida como COVID-19.

“...en China se han sustituido las importaciones de estos bienes de forma gradual, y se han creado capacidades productivas propias...”

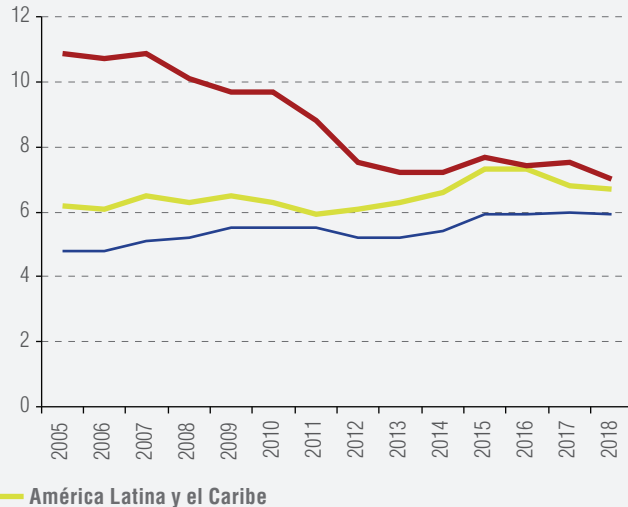
Gráfico II

América Latina y el Caribe (19 países)^a, China y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): participación de los bienes ambientales en las exportaciones y las importaciones totales de bienes, 2005-2018 (En porcentajes)

A. Participación en las exportaciones



B. Participación en las importaciones



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de UN Comtrade - Base de Datos Estadísticos sobre el Comercio Internacional [en línea] <https://comtrade.un.org/>.

^a Incluye Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago, y Uruguay.



“...no se puede despreciar el efecto debilitador de la contaminación ambiental sobre el sistema inmunitario humano...”



■ Vesna Marinkovic U.

1 Aunque desde 1920 se ha prohibido la venta de pinturas con plomo, en América Latina se continúa vendiendo pintura con plomo tóxica, ¿Bolivia cuenta con alguna normativa sobre el límite de plomo en las pinturas decorativas?

Bolivia todavía no cuenta con una normativa oficial sobre el límite de plomo en las pinturas, aunque hace ya un tiempo que se está trabajando en una norma de cumplimiento obligatorio para las pinturas decorativas.

2 Según la OPS cada año alrededor de 140 mil personas mueren por problemas de salud derivados de la intoxicación por plomo donde se incluye el riesgo de las pinturas de las

paredes, ¿Monopol cumple con estos protocolos de protección a la salud y el medio ambiente?

Pese a la no existencia de normativa de Estado sobre el contenido máximo de plomo en las pinturas, las pinturas decorativas de Monopol están libres de plomo y cumplen normativa vigente de otros países latinoamericanos.

3 Al parecer el riesgo no termina una vez seca la pintura puesto que si algún niño logra arrancar fragmentos de pintura viejos y se los lleva a la boca está en una situación concreta de peligro según la OMS, ¿tienen políticas de difusión al respecto como parte de su RSE?

Actualmente no, pero va a ser parte importante de la RSE de la empresa.

4 A nivel de importación y exportación de pinturas en Bolivia, ¿estamos resguardados para evitar este tipo de contaminación vía las pinturas?

La normativa del Estado que está siendo estudiada y redactada prevé el control y análisis de las pinturas importadas antes de ser comercializadas en el país.

5 Dado que con el paso del tiempo no se deteriora la posibilidad de contaminación con plomo, derivada de las pinturas si esta se seca o se lija, ¿hay protocolos para evitar estos riesgos a nivel doméstico por parte de empresas como Monopol?

Javier Velarde: *“Bolivia no tiene normativa para limitar el **PLOMO EN LAS PINTURAS**”*

*Javier Velarde, dirige el departamento de investigación y desarrollo (I&D) en MONOPOL. Hizo sus estudios de química en la universidad de Ginebra – Suiza, donde además **obtuvo un doctorado en química orgánica.***

Los protocolos para eliminar y reemplazar las pinturas con plomo que se encuentran presentes en diferentes superficies son dictados por normativas definidas por cada país. La eliminación de estas pinturas sigue protocolos muy estrictos pues no deben contaminar el medio ambiente (el aire, el agua, etc.) y deben ser eliminadas en empresas especializadas de eliminación de desechos que pertenecen al estado.

6 Los pigmentos para cambios de color siguen siendo un peligro por la cantidad de plomo que estos contienen?

Algunos pigmentos de color contienen plomo. Es necesario en este caso reem-

plazar los mismos con pigmentos similares pero sin plomo u otros metales pesados. Normalmente estos últimos son mucho más costosos.

7 Establecer límites obligatorios y verificar que se cumplan y sancionar las faltas, ¿debería ser una preocupación del Estado o de las empresas?

Las normativas legales para la protección de la salud y bienestar del ciudadano son en general una preocupación y una prerrogativa del Estado. Sin embargo, aun sin existir normas obligatorias es importante que las empresas se preocupen por sus clientes y ofrezcan productos que sean amigables con el medio ambiente y con la salud y bienestar de estos últimos.

“La eliminación de estas pinturas sigue protocolos muy estrictos pues no deben contaminar el medio ambiente...”



GUABIRÁ ENERGÍA S.A., en la ruta de la generación energética limpia

Se trata de la primera empresa de generación de electricidad con **capital netamente privado**. Cada año, Guabirá Energía genera para el SIN alrededor de 70,000 MWh de energía con una potencia máxima de 21MW...

Raúl Serrano

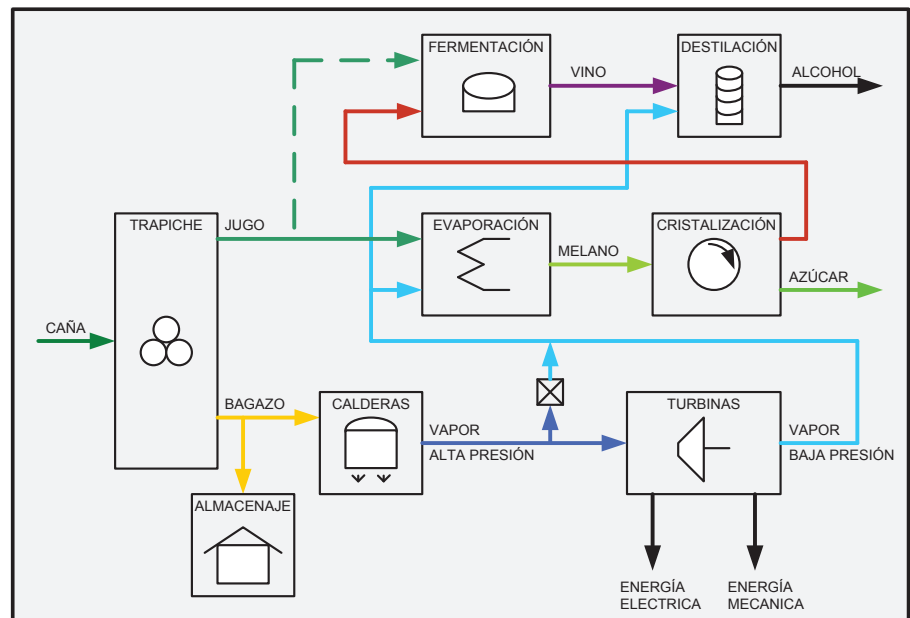
El Ingenio Azucarero Guabirá (IAG) está ubicado en la ciudad de Montero, a 50 km al norte de Santa Cruz de la Sierra (Bolivia), y produce azúcar y alcohol a partir de la caña de azúcar cultivada en los alrededores. IAG tiene actualmente una capacidad de molienda de 20,000 toneladas de caña por día (TCD) y procesa aproximadamente 2.5 millones toneladas de caña al año, con lo cual produce 3.5 millones de quintales de azúcar y 100 millones de litros de alcohol.

Uno de los residuos del procesamiento de la caña de azúcar en los ingenios azucareros es el bagazo, que es la fibra que sale del trapiche (rodillos exprimidores) luego de haberse extraído el jugo de la caña.

PRODUCCIÓN DE BAGAZO SUPERA AL CONSUMO

A pesar de que el bagazo se utiliza en grandes cantidades como combustible para la producción del vapor necesario para mover la maquinaria de los ingenios, a partir de un cierto tamaño de industria la producción de bagazo supera con creces al consumo, por lo cual se convierte en un recurso abundante que debe ser aprovechado

Con la ampliación de la capacidad de IAG a 12,000TCD en el año 2005 y visión de futuras ampliaciones, surgió la necesidad de encontrar una forma efi-



ESQUEMA DE PROCESAMIENTO DE LA CAÑA DE AZÚCAR

ciente de aprovechar el bagazo excedentario, por lo que se analizaron diferentes opciones de industrialización de este recurso, entre las cuales se encontraban la fabricación de papel, tableros de aglomerado, etc.

GENERACIÓN DE ENERGÍA

Producto de dicho análisis se llegó a la conclusión de que la forma más eficiente de aprovechar el bagazo en IAG era

la generación de energía eléctrica para la venta al Sistema Interconectado Nacional (SIN), en un esquema de cogeneración (generación de electricidad y calor para los procesos térmicos del ingenio).

Se eligió la cogeneración de electricidad debido a que esta es una actividad conocida para IAG (el ingenio ya contaba con un sistema de cogeneración de 8MW que cubría la demanda total de la fábrica en ese entonces), la empresa conta-



MONTAÑA DE BAGAZO

bacon gran parte de la infraestructura necesaria para el nuevo sistema de cogeneración (sistema de vapor) y contaba también con gran parte del conocimiento requerido para la implementación y operación del proyecto, lo cual brindó a este emprendimiento una base excepcionalmente firme para su desarrollo. Por otro lado, el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) establecido en el SIN es un mercado con una demanda asegurada y de crecimiento vegetativo importante, y cuenta hasta ahora con reglas de juego bastante claras y estables.

Aunque los precios de la electricidad en el MEM no son muy atractivos, la posibilidad de contar con ingresos adicionales por obtención y venta de Bonos de Carbono viabilizó el desarrollo de este proyecto.

La fase inicial del proyecto Guabirá Energía implicó la construcción de una central eléctrica a vapor con un turbogenerador de 16MW. Para la conexión de la nueva central eléctrica al SIN se construyó una línea de transmisión de alta tensión (115kV), la cual tiene 7km de longitud y atraviesa la ciudad de Montero desde los predios de IAG hasta la subestación Montero perteneciente a CRE. La inversión en esta fase del proyecto fue de 8,000,000 US\$ y el mismo fue puesto en operación comercial el 6 de octubre de 2007.

Para cumplir con los requisitos legales del sector eléctrico y poder operar en el MEM se creó la empresa generadora Guabira Energía S.A.

EXPANSIONES DE IAG

La segunda fase del proyecto fue desarrollada en 2009, acompañando las expansiones de IAG en capacidad de mollienda de caña y producción de azúcar, alcohol y bagazo. Esta fase consistió en el incremento de capacidad del turbogenerador a 21MW, así como en la instalación de un segundo turbogenerador de 21MW para suministrar electricidad a IAG en reemplazo de sus turbogeneradores antiguos.

Guabirá Energía opera junto con la fábrica de IAG durante la época de zafra (cosecha de la caña de azúcar), la cual se realiza entre los meses de mayo y diciembre. Durante ese tiempo, la central tiene constantemente 21MW disponibles para el SIN, con lo cual se cubre la mayor parte de la demanda de la ciudad de Montero y sus alrededores y se contribuye al sistema eléctrico nacional en la época en la que más lo necesita (en el periodo de invierno, que es seco, las plantas hidroeléctricas reducen su aporte considerablemente).

Por otro lado, al ser energía renovable (mientras se reproduce la caña, siem-

pre habrá bagazo), la generación de Guabirá Energía evita la utilización de gas natural para este fin, el cual puede ser exportado por el Estado Boliviano al precio internacional. Así mismo, por ser energía limpia (el CO₂ producido en la combustión del bagazo en las calderas es absorbido por la caña que está creciendo para la siguiente zafra, por lo cual es un ciclo cerrado sin carga para la atmósfera), la generación de Guabirá Energía ayuda a la conservación del medio ambiente al evitar la emisión de CO₂ a la atmósfera por parte de un generador a gas natural o a diésel.

Cada año, Guabirá Energía genera para el SIN alrededor de 70,000 MWh de energía con una potencia máxima de 21MW, con lo cual se ahorra gas natural por un valor de más de 4 millones de Dólares (a 6US\$/MMBTU) y se evita la emisión de 40,000 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

BONOS DE CARBONO

A pesar de cumplir con todos los requisitos para obtener a los Bonos de Carbono del Protocolo de Kyoto por evitar emisiones de CO₂ al generar electricidad a partir de una fuente de energía limpia y renovable, Guabirá Energía S.A. no pudo acceder a los mismos porque no obtuvo la Carta de Aprobación del gobierno boliviano.



CENTRAL ELÉCTRICA GUABIRÁ ENERGÍA

Debido a que los precios del MEM son muy bajos para realizar proyectos de generación con fuentes de energía renovables (la remuneración que reciben las generadoras en Bolivia es la mitad de la que se paga los países vecinos) ya que existen varios proyectos de este tipo que podrían realizarse si tuvieran acceso a una mejor remuneración, desde sus inicios Guabirá Energía ha estado solicitando a las autoridades del sector eléctrico la mejora de las normas vigentes, con el fin de viabilizar nuevos proyectos que ayudaran a cubrir la creciente demanda del SIN y a ahorrar gas y diésel en beneficio de todos los bolivianos.

Cabe resaltar que el proyecto Guabirá Energía, además de ser el primer sistema de cogeneración y el primer generador con biomasa del SIN, es la primera empresa de generación eléctrica de capital netamente privado boliviano, lo cual es un motivo de orgullo para IAG, para Santa Cruz y para Bolivia entera.



TURBOGENERADOR GBE-01



“...desde sus inicios Guabirá Energía ha estado solicitando a las autoridades del sector eléctrico la mejora de las normas vigentes...”

Calidad e Innovación en Seguridad para Incendios Forestales

KPN

SAFETY SOLUTIONS - INTERNATIONAL



Cascos

Trajes forestales

Herramientas Forestales

Mochilas de Extinción

Guantes

Respiradores

www.kpnsafety.com

Av. Las Ramblas Sirari | Edificio El Cubo | - Piso 3 of. 1

Tel: 69079916 | Cel: +591 69079916



El desarrollo **EN RIESGO EN UN PROCESO DE MODERNIDAD DESATADA**



Hay que asumir que la región, con un estilo de desarrollo de capitalismo globalizado, está inmersa en un proceso de modernidad desatada, que se ha impuesto desde los países del centro y se muestra como la única salida posible para el mundo. **Ello lleva a reconocer la complejidad que enfrenta el desafío ambiental.**

1 BIENES DE LA NATURALEZA



En el caso de América Latina y el Caribe también es necesario asumir que, debido al estilo de desarrollo predominante en la región, con una marcada orientación hacia el consumo de bienes de la naturaleza, la conservación de su gran acervo natural se ve cada vez más en peligro por las características depredadoras que impone el crecimiento económico.

TRASLADO DE INDUSTRIAS

2



En la década de 1970 se presagiaba el traslado de las industrias contaminantes hacia los países en desarrollo y se denunciaba la reprimarización de las economías de América Latina y el Caribe. Sin embargo, este traslado no fue tan notorio hasta que se produjo el impulso globalizador, que permitió la deslocalización masiva de industrias y la construcción de cadenas de valor con procesos en los que el producto final se termina ensamblando con componentes generados en diversos países, incluso continentes.

3 MODELO NEOLIBERAL



Fue a partir de la década de 1980 cuando, con la adopción del modelo neoliberal, el libre comercio y la apertura de las economías regionales, se terminó prácticamente con la industrialización incipiente de la mayoría de las economías de América Latina y el Caribe. En mayor o menor grado, el modelo neoliberal fue adoptado en casi toda la región, pero con particular énfasis en los países con gobiernos dictatoriales del Cono Sur, que pudieron imponer el modelo sin mayor oposición.

4 ACERCÁNDONOS AL COLAPSO

La realidad esbozada en los párrafos anteriores lleva a concluir que el actual modelo de desarrollo de América Latina y el Caribe es insostenible. En rigor, es el mismo modelo dominante a escala mundial, pero en los distintos países hay diversos grados en lo referente a su sostenibilidad, en especial a largo plazo. Al modelo en cuestión y al deterioro del medio ambiente se ha agregado el fenómeno del cambio climático, a la vez causa y consecuencia del deterioro, en una peligrosa espiral. Mantener el actual estilo de desarrollo, al menos como se proyecta en América Latina y el Caribe, supone agudizar los problemas ambientales, acercándonos al colapso.



5 CRISIS GENERALIZADA

No sería la primera vez que una sociedad se aproxima a una crisis con temeridad y sin analizar sus verdaderas consecuencias. Si bien no son frecuentes, en la historia del mundo han existido acontecimientos de esta naturaleza. De todas formas, esta sería la primera vez que, a partir de una relativa certidumbre producto de los estudios realizados, la humanidad avanza hacia una crisis generalizada.



PREDOMINIO DEL SECTOR PRIMARIO

6



El predominio del sector primario de la economía en América Latina y el Caribe y las dificultades que enfrenta la industrialización son consecuencia del papel que le ha correspondido a la región en la división internacional del trabajo. La liberalización de los mercados y la economía de escala a nivel mundial rigen en todo el orbe.

7 AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE



Si bien la creación de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) y otras agrupaciones significó cierta mejora, no se avanzó en los productos comercializados fundamentales, y el propio destino de la ALALC palió con la llegada al poder de los gobiernos neoliberales. Parecería que la actual división internacional del trabajo va a persistir a mediano plazo. Sin embargo, no se debe perder de vista que la industrialización no es un objetivo per se; el objetivo es el desarrollo ambientalmente sostenible.

Fuente: *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*. CEPAL.2020



ITACAMBA

la Mejor empresa de Cemento

En el marco de la 24ava versión de los premios Maya, Itacamba **recibió el Máximo Honor Público** como la mejor empresa de cemento.

Itacamba

Es el tercer año consecutivo en que Itacamba Cemento S.A. recibe este reconocimiento, sin embargo, su valor se incrementa ya que además de ser un logro empresarial, es la confirmación de que las políticas de Gestión Gerencial y empresarial implantadas desde sus inicios, han sido las correctas, manifestó Alexander Capela, Gerente General al agradecer este premio.

“Las razones por las que “Premio Maya” hace entrega de este reconocimiento a Itacamba Cemento S.A. se debe a la reinención durante la emergencia sanitaria, generando sistemas de contacto digital, innovando en las capacitaciones y conferencias digitales, estableciendo vínculos de marca con sus distintos grupos de interés”, señalaron los organizadores del Premio Maya 2020.

POR NO HABER PARADO NI DESPEDIDO PERSONAL

“Por haber mantenido sus operaciones en la planta de cemento sin parar ni un

solo día, y lograr mantener el total de su planilla sin haber retirado ningún colaborador, por su eficiente programa de atención al cliente y fidelización a través del Club de Puntos, Promociones destinadas al usuario, beneficios y el trato personalizado a sus clientes y porque a pesar de las condiciones del mercado, originada por la Pandemia, posee alrededor el 40% de participación del mercado en Santa Cruz (datos del INE)”, agregaron los ejecutivos en el acto de premiación.

“Por las más de 40.000 personas impactadas de manera positiva con sus programas de RSC en la provincia German Busch; por haber trabajado codo a codo con las instituciones de la provincia en la prevención de COVID, y haber dotado de respiradores para sus hospitales, le otorgamos a Itacamba Cemento S.A., el máximo honor público como la mejor cementera de Bolivia con el Premio Maya 2020”, remarcaron en partes salientes del evento.

PERFIL DE LA EMPRESA

ITACAMBA

CEMENTO

Fotografía: CORTESÍA ITACAMBA



Itacamba Cemento S.A. es una empresa boliviana fundada en 1997. Posee la única Planta Integral de Cemento del Oriente Boliviano, ubicada en la localidad de Yacuses en Santa Cruz. Con sus productos, el cemento de uso general IF-30 y el cemento de uso estructural IF-40, cubre las necesidades del sector de la construcción de un país en crecimiento. Sus productos cumplen con la normativa NB-011 del Instituto Boliviano de Normas y Calidad (Ibnorca), además de otras normas internacionales como la de Argentina y Paraguay. Sus procesos de producción y comercialización están certificados con la norma ISO 9001:2015, lo que garantiza un resultado con los más altos estándares de calidad. La cultura de la innovación y eficiencia se aplica en todos sus procesos, en el marco de un involucramiento responsable con su entorno.

EMPRESA DE CLASE MUNDIAL

Estamos agradecidos con “Premios Maya”, por hacer un seguimiento cercano a las gestiones tanto comerciales como institucionales de las empresas bolivianas. Itacamba, junto a Cemento Camba, se han mantenido firmes en la mayor crisis de salud que impactó a todo el mundo. Nos sentimos orgullosos de nuestra gente y de nuestra empresa, estamos al nivel de cualquier empresa de clase mundial”, indicó Miguel Barba, Gerente Comercial de la empresa.

Itacamba tiene la única planta de cemento instalada en el Oriente Boliviano, con una capacidad de producción de 1,2 millones de toneladas de cemento por año, demostrando anualmente un

crecimiento sostenible, a través de una administración responsable y un posicionamiento de marca positiva respaldada por una reputación validada adecuadamente.

“A más de 6 meses de una Pandemia que paralizó el mundo, Itacamba junto a Cemento Camba se ha mantenido cerca, conectada y comprometida con sus clientes, entregando un servicio más allá de la venta. Este compromiso se origina desde los directores de la empresa, el equipo gerencial y colaboradores, la misma que se mantiene intacta y más fuerte; Itacamba sigue trabajando interconectada, lo hace de manera natural y reafirmando su compromiso y fé en Bolivia”, remarcaron los ejecutivos”.

“...una capacidad de producción de 1,2 millones de toneladas de cemento por año, demostrando cada año un crecimiento sostenible...”

“

“Por haber mantenido sus operaciones en la planta de cemento sin parar ni un solo día...”



Alejandro Ponce Bueno, gerente general del Grupo Repsol en Bolivia y presidente de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía (CBHE).

Master en Finanzas con 23 años de experiencia en diversas áreas de la industria del petróleo y gas en el grupo energético español Repsol.

En el grupo Repsol ha tenido una carrera internacional muy amplia, desempeñando funciones gerenciales en diferentes países como Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, Venezuela, España, Perú y Bolivia. Antes de asumir la posición en Bolivia, se desempeñó como Gerente General de Repsol E&P en Perú.

Actualmente se desempeña como gerente general y country manager del Grupo Repsol en Bolivia. Además, es presidente de la CBHE desde octubre del 2020 y miembro del directorio de YPFB Andina S.A.

Gunnar Valda economista de profesión, se ha desempeñado en el sector público como Economista de Apoyo Administrativo e Institucional para el Concejo Municipal de Potosí, Jefe Administrativo; Gobierno Autónomo Departamental de Potosí, Jefe Administrativo y Financiero; Servicio Departamental de Caminos Potosí, Gerente Administrativo y Financiero a.i, Gerente General a.i de la Administración Autónoma para Obras Sanitarias AAPOS – Potosí.

Valda Vargas asimismo fue Gerente Administrativo y Financiero del Consorcio BBS – INHORBOL; Jefe de Relaciones Comunitarias Potosí, Empresa Minera MANQUIRI S.A. y fue posesionado como Gerente Ejecutivo de Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), mediante la resolución ministerial 030/2020 del 29 de enero de 2020 emitida por el Ministerio de Energía.



Gunnar Valda Vargas, gerente ejecutivo interino de Yacimientos de Litio Boliviano (YLB).



Gustavo Adolfo Koch, gerente general interino de Ende Tecnologías S.A.

Licenciado en Informática por la Universidad Mayor de San Andrés y Máster en Gestión de Organizaciones y Ciencias de la Administración, por la misma universidad. Cuenta con bastos estudios en el área de sistemas y automatización de procesos.

Fue gerente de sistemas de Almacenera Boliviana S.A. desde el año 2003 hasta el 2018. Además, fue gerente de sistemas de Frontera S.A. entre 1999 y 2002. Asimismo, realizó varios trabajos como consultor en el área de computación y de herramientas de inteligencia de negocios en instituciones como la Alcaldía del Alto y la ATC Red Enlace.

Doctor en Regulación Energética y Máster en Derecho de la Universidad von Humboldt de Berlín – Alemania. Realizó un Postgrado en Derecho Alemán con la realización del Programa para Juristas Extranjeros en la misma casa superior de Alemania y tiene una Licenciatura en Ciencias Jurídicas otorgada por la Universidad Católica Boliviana de Cochabamba.

Cuenta con amplia experiencia en el sector energético nacional e internacional. Fue Consultor Principal para la Elaboración de la primera Ley de Energía que estuvo a cargo del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz el 2018-2019. Trabajo como Gerente Consultor para la Cooperación Alemana GIZ del 2015 al 2019, donde desarrolló diversos estudios y trabajos sobre el sector energético boliviano, estudio de costos en proyectos de energías renovables y estudios sobre generación distribuida. Fue Gerente en Construcción de Proyectos de Energías Renovables. Desde junio del 2013 es CEO de Bruecken Consult GmbH, empresa alemana dedicada a la consultoría y desarrollo de proyectos en el sector de energía con actividades en Alemania y América Latina. Desde el 2015 es CEO de Bruecken Consult Bolivia SRL. Es Consultor Especializado en Regulación y Proyectos en el sector Energético para empresas de origen alemán como: Pflüger International, Saltec, Vietz, Fichtner, Sunset Energietechnik GmbH, GLB, Abowind, Safesray, GmbH, entre otras. Actualmente se desempeña como gerente general a.i. de la Empresa Eléctrica ENDE Guaracachi S.A. filial de ENDE Corporación.



Carlos Eduardo Pelaez Gauthmon, gerente general a.i. ENDE Guaracachi S.A.



CARLOS MIRANDA:

*“Bolivia tendrá dificultades para financiar la **IMPORTACIÓN** de hidrocarburos”*

El experto considera que esto ocurrirá **después de superada la pandemia** porque ya no se contará con los ingresos de divisas que representaban las exportaciones de gas, reducidas por falta de reservas y producción.

1 Como evalúa la política boliviana del sector hidrocarburífero en todos estos años de bonanza de precios de las materias primas?

La bonanza que disfrutó nuestro país fue fruto de la demanda y buenos precios de nuestras materias primas e hidrocarburos. El gas natural que exportábamos, representaba más del 60% de esa feliz condición en el país. Lamentablemente no se contó con un gobierno con política petrolera adecuada para aprovechar esas circunstancias. En hidrocarburos el gobierno tomaba una política de extrema izquierda con más de 30 años de atraso. Adicionalmente, se emitieron leyes que impedían mayor exploración de hidrocarburos. Esa infeliz línea política sólo buscó monetizar las reservas y no posibilitar la expansión y duración a largo plazo del sector. Como resultado neto después de 14 años, el sector ha quedado en malas condiciones. No se descubrieron nuevas reservas y los contratos de exportación existentes están siendo concluidos con campos en declinación. Adicionalmente, se inició la industrialización del gas en forma equivocada y con la primera inversión estatal de cerca a mil millones de dólares. Tampoco se ha logrado la inversión de nuevo capital extranjero en el país.

2 Cuál su lectura sobre el sector después de la crisis del COVID-19?

La crisis del corona virus al provocar inactividad de muchos otros sectores, ha representado un menor consumo de gasolina y diésel, pero la crisis del COVID-19 no ha producido ningún efecto directo en el sector mismo. Como somos importadores de diésel y gasolina, cuando se liquide la pandemia y el país retorne al total de sus normales actividades, tendremos dificultades muy fuertes para financiar las importaciones porque ya no se contará con los ingresos de divisas que representaban las exportaciones de gas que han quedado reducidas por falta de reservas y producción.

3 Cómo cree que pueda reactivarse la industria de los hidrocarburos en Bolivia?

La reactivación del sector podría lograrse mediante un conjunto de disposiciones que deben dictarse en la legislación pe-

trolera y conexas, para lograr la participación de nuevos capitales y nueva tecnología. La participación en los ingresos para que atraiga nuevos actores tiene que ser seriamente revisada. Se debe buscar las condiciones para que nuestro gas se haga competitivo frente a las importaciones de GNL de los países vecinos.

4 Considera que se trata de un sector que está muriendo por efecto de la emergencia de las energías renovables?

En esta parte del mundo las energías renovables todavía no están desplazando a los hidrocarburos, pero, su aparición es inevitable aproximadamente a partir del 2050 como lo pidió el Acuerdo de París.

5 Cree que Bolivia continuará siendo un país gasífero de importancia en la región?

Bolivia ya ha dejado de ser un país de importancia gasífera en la región. Al presente y por corto plazo somos un proveedor marginal de gas a Brasil y Argentina. Las posibilidades de que nuestro país vuelva a tener importancia en los mercados de gas de nuestros vecinos, dependerán de las actividades de exploración y resultados de las mismas en los próximos 5 a 10 años.

6 Usted ha sido asesor para la suscripción del contrato de venta de gas al Brasil, ¿considera que las relaciones Bolivia-Brasil alrededor del gas están en buena dirección?

El Contrato de compra y venta de gas natural con Brasil era y todavía es un gran entendimiento Bolivia – Brasil. El Gas Supply Agreement (GSA) fue concebido entre ambos países como el inicio de un gran entendimiento a largo plazo de un país proveedor de energía proveyendo la misma a un país industrializado. Se pensaba poder reeditar la relación Canadá – USA. Esa relación no ha desaparecido pero está debilitada por nuestra falta de reservas y de producción. Si bien el gas es un elemento importante dentro de las relaciones boliviano-brasileñas, no es el único. Lamentablemente al presente estas relaciones están bastante deterioradas por falta de respeto nuestro a la tradición política brasileña de asilo político.

“En esta parte del mundo las energías renovables todavía no están desplazando a los hidrocarburos”

PERFIL

Formado por la Universidad de Stanford, California, graduándose con B.S. en Ingeniería Química. Post grado en Ingeniería de Petróleos. Posteriormente realizó estudios de Post Grado en Petroquímica en Saint Catherine College – Universidad de Oxford, Inglaterra y ocupó diferentes posiciones en Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos; desde ingeniero de Campo hasta Gerente de Explotación. También ocupó importantes cargos en instituciones públicas, como ser: Director General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía e Hidrocarburos, Ministro de Planeamiento y Coordinación, Ministro de Energía e Hidrocarburos, Secretario Nacional de Energía, culminando su participación en el sector público, como Superintendente de Hidrocarburos. Fue el Primer Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), en Quito – Ecuador. Es columnista sobre temas energéticos en publicaciones nacionales y extranjeras. En la actualidad, continúa con su labor contribuyendo al conocimiento del sector como Consultor y, además, es Investigador Principal de la Fundación Milenio, uno de los “Think Tanks” de mayor prestigio en el país.

“

“Al momento y por corto plazo somos un proveedor marginal de gas a Brasil y Argentina”



HARLEY-DAVIDSON PRESENTA SU PRIMERA BICICLETA ELÉCTRICA, SIMILAR A UNA DE SUS CLÁSICAS MOTOCICLETAS

El fabricante estadounidense de motocicletas Harley-Davidson ha compartido imágenes de su primera bicicleta eléctrica, que saldrá al mercado en marzo del 2021. Se trata del biciclo ‘Serial 1’, cuyo desarrollo se ha inspirado en la primera motocicleta de Harley-Davidson ‘Serial Number One’, que fue creada en el año 1903. De momento se desconocen las características técnicas de la nueva bicicleta, pero su presentación oficial se celebrará el 16 de noviembre.

“Cuando Harley-Davidson puso en marcha dos ruedas por primera vez en 1903, cambió para siempre la forma en que se movía el mundo”, dijo Aaron Frank, director de marca de la compañía Serial 1 Cycle, filial del fabricante de motocicletas. “Esperamos cambiar una vez más la forma en que los ciclistas y amantes del ciclismo se desplazan por su mundo con una bicicleta eléctrica”, agregó. Esa compañía adelantó que el ‘Serial 1’ será la “solución perfecta” para los viajes urbanos y recreativos. De esta forma Harley-Davidson incursiona en el mercado mundial de las bicicletas eléctricas, que el año pasado se estimó en más de 15.000 millones de dólares y se espera que crezca a una tasa anual de más del 6 % de 2020 a 2025.

Fuente: <https://actualidad.rt.com/actualidad/371463-harley-davidson-primera-bicicleta-electrica-serial1>



UN TRUCO PERMITE BORRAR FOTOS DEL IPHONE PARA LIBERAR ESPACIO, PERO SIN ELIMINARLAS PARA SIEMPRE

Tarde o temprano, muchos usuarios de iPhone acaban enfrentándose al problema de falta de espacio en su dispositivo, lo que les impide incluso instalar una nueva aplicación, por lo que empiezan a borrar fotos, desprendiéndose de ellas para siempre. Sin embargo, existe un truco que permite liberar espacio del iPhone mediante el borrado de imágenes, aunque sin eliminarlas para siempre, informan varios medios. Este truco requiere usar iCloud, la nube de Apple, que permite hacer copias de fotos, vídeos, etc. Generalmente, iCloud se sincroniza automáticamente con el teléfono móvil, por lo que, si el usuario elimina una foto, también será borrada de su nube. Sin embargo, es posible desconectar el dispositivo de iCloud, de tal forma que las fotos permanecerán allí, incluso si son borradas del teléfono.

Para activar el truco, debemos ir a Ajustes, escoger Tu nombre y después en iCloud abrir la opción Fotos y apagar las funciones iCloud Fotos y Mis Fotos en streaming. Estas acciones permiten eliminar fotos de tu iPhone sin borrarlas de iCloud. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, si vuelves a conectar tu iPhone a iCloud, las fotos también desaparecerán de la nube, por lo que conviene usar este truco con cuidado.

Fuente: <https://actualidad.rt.com/viral/371665-truco-iphone-permite-borrar-fotos-sin-eliminarlas-icloud>

EL PRIMER AUTO VOLADOR ES HOMOLOGADO PARA SER CONDUcido EN CARRETERAS

El PAL-V Liberty, un auto volador de tres ruedas desarrollado en los Países Bajos, ha obtenido la aprobación para transitar en las carreteras por el regulador de vehículos a motor de Europa, informa The Times. El prototipo del auto voló por primera vez en el 2012 y está previsto que la versión final se construya en la India. Pese a su precio, de 348.000 dólares, los creadores del auto, la empresa PAL-V, ya han recibido unos 80 pedidos y esperan poder producirlo en serie desde el 2022.

Tiene dos asientos y está equipado con un motor de 230 CV de cuatro cilindros. El vehículo es capaz de pasar del modo automóvil a autogiro en solo 10 minutos. El Liberty está hecho de fibra de carbono, titanio y aluminio. Pesa 680 kilogramos y requiere una pista de unos 160 metros para aterrizar. El auto usa un sistema de control similar al de una motocicleta, es decir, cuenta con un pedal de control que debe presionarse tanto en el suelo como en el aire para cambiar de dirección.

Fuente: <https://actualidad.rt.com/actualidad/368701-apple-pantalla-plegable-autoreparacion>





SANDÍAS QUE CONSUMEN MÁS AGUA que las personas

Exportaciones “estrella” que ocultan un exorbitante consumo de agua en Marruecos, ponen en evidencia que la agricultura consume anualmente el 87% de los recursos hídricos del país...

■ Fatima Zohra Bouaziz (*)

La agricultura marroquí, cuyos productos han sido siempre una de las estrellas de sus exportaciones, ha conocido un “boom” en los últimos años, aunque nunca se menciona el precio, en recursos hídricos, que eso le está costando a Marruecos, un país semiárido al fin y al cabo. En otras palabras, hay productos que, como la sandía, consumen más agua por unidad que una persona.

Marruecos adoptó en 2008 el ambicioso “Plan Marruecos Verde” y apostó por privilegiar la agricultura de la exportación, un éxito innegable que, sin embargo, pero no ha logrado revertir la dependencia del país de la lluvia, según los expertos.

El Alto Comisariado del Plan (HCP), organismo que distribuye las cifras macroeconómicas fundamentales, subrayó recientemente que la agricultura consume anualmente el 87% de los recursos hídricos del país.

Las que más estrés hídrico sufren son las regiones sureñas de Souss y Draa: con un clima árido y semiárido, en ellas conviven la agricultura tradicional y otra más moderna y muy demandante de agua.

“EXPORTAMOS AGUA A EUROPA”

El ejemplo más llamativo es el cultivo de la sandía en la provincia sureña de Zagora, donde se ha cultivado durante siglos la palmera datilera, que sobrevive con muy poca agua.

El vicepresidente de la filial de la Asociación Marroquí de Derechos Humanos (AMDH) en Zagora, Ibrahim Rizkou, cree que cultivos “ajenos” a la zona, como la sandía, constituyen la razón principal de la actual crisis del agua potable en una zona que vivió en 2017 el llamado “hirak de la sed”, con protestas sociales por los continuos cortes de agua.

Por su parte, el presidente de la ONG Amigos del Medioambiente en Zagora, Jamal Akchbabe, denuncia la expansión de las superficies destinadas a la sandía, introducida con el Plan Marruecos Verde: de las 400 hectáreas iniciales se ha pasado a 15.000 en doce años.

“Un hectárea de sandía consume 6.000 metros cúbicos de agua al año. Mientras unos disfrutan de la dulzura de una sandía, aquí hay otros que no encuentran agua para beber”, lamenta Akchbabe.

Si la sandía fue rentable para los agricultores en los primeros años, la explotación “abusiva y arbitraria” de la capa freática aumentó la salinidad del suelo, lo que redujo la calidad y cantidad de las cosechas e hizo que los agricultores trasladaran sus campos de sandía hacia Tata, región igualmente árida y que probablemente sufrirá una similar sobreexplotación.

En la campaña 2019-20, Marruecos exportó 241.000 toneladas de sandías, un 44 % más que la anterior campaña, y se sitúa ya entre los diez primeros productores del mundo.

Según un reciente informe de Amal Ennabih, investigadora en el “think tank” Instituto Marroquí de Análisis de Políticas (MIPA), la política gubernamental de riego “puede haber profundizado las desigualdades sociales” y convertido a la sociedad marroquí en “más vulnerable” al cambio climático, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria e hídrica del país.

Ennabih cuestiona las actuales políticas de gestión del agua por tratar problemas que son estructurales con “planes emergentes y cortoplacistas”.

“El agua almacenada a través de múltiples y costosos sistemas hidráulicos se exporta principalmente en forma de cítricos, otras frutas y verduras”, pone como ejemplo.

SEQUÍA ESTRUCTURAL

Marruecos ha sumado en 2020 su tercer año consecutivo de sequía: los 140 embalses del país están al 39% de su volumen y solo al 12% en la presa de Youssef Ben Tachfin, en la región meridional de Souss, precisamente puntera en la producción agrícola. En la zona ya hay varias ciudades con cortes de agua nocturnos desde el pasado 3 de octubre.

Para el activista Hussein Oulhous, de la misma región, la sequía y la explotación “agresiva y permanente” del agua mediante un sistema de bombeo en las grandes explotaciones agrarias han contribuido a vaciar los acuíferos de la zona.

“En los años ochenta, la profundidad de un pozo era de unos 60 metros; ahora, hay que perforar hasta 260 metros para encontrar agua”, dijo Oulhous a EFEverde.

Por su parte, Mohamed Haqqoun, un agricultor de la provincia de Agadir, también en Souss, cree que el país sufre una sequía estructural que no permite una renovación de los recursos hídricos.

Haqqoun añade que pese a haber reducido las superficies plantadas y quitado los cultivos demandantes de más agua (como las frambuesas), se ciernen amenazas sobre la producción en la actual temporada y consecuentemente sobre los empleos.

“Antes un hectárea de pimiento me daba 45 toneladas, pero ahora sólo me da 20 toneladas, que no cubren ni los costes de producción”, deplora.

“Un hectárea de sandía consume 6.000 metros cúbicos de agua al año. Mientras unos disfrutan de la dulzura de una sandía, aquí hay otros que no encuentran agua para beber”

(*) <https://www.efeverde.com/noticias/sandias-que-consumen-mas-agua-que-las-personas/>

EL IMPACTO DE LA INDUSTRIA 4.0 en el sector del agua

La Industria 4.0 es una nueva revolución industrial que permitirá a las empresas una mejora sustancial en sus procesos productivos gracias a la combinación de nuevas tecnologías y trabajo colaborativo.

FOTOGRAFÍA: CORTESÍA IAGUA

Iagua (*)

Las mejoras productivas en el área industrial siempre han estado ligadas con avances tecnológicos, pero en la Industria 4.0 se produce un cambio de paradigma ya que son los propios procesos quienes nos informan sobre qué mejoras hay que aplicar.

Estas aplicaciones son las que permiten explotar las infraestructuras existentes desde una nueva perspectiva, evaluando el estado actual de nuestros sistemas y proponiendo mejoras para hacerlos más eficientes.

Un ejemplo sencillo sería el de una pequeña empresa que va evolucionando y mejorando su eficiencia gracias a los progresos tecnológicos. Hasta la llegada de la Industria 4.0, la empresa se beneficia de estos avances para reducir las ineficiencias producidas principalmente por los errores humanos. En este contexto, la automatización y el control son la máxima expresión de las revoluciones industriales previas a la Industria 4.0.

TODO PATAS ARRIBA

Muchas empresas como la del ejemplo, siguieron el mismo camino, buscando eficiencias a través de los avances técnicos para reducir el error. Cuando los errores están cercanos al cero, la inversión para mejorar la productividad no parece justificada, por lo que parece que la empresa ha llegado a la máxima eficiencia.

Hasta que un día llega la industria 4.0 y lo pone todo patas arriba.

Esta nueva revolución industrial nos plantea dejar de buscar el error cero para mejorar el proceso productivo actual. En su lugar nos propone analizar el proceso para ver si existe otro más eficiente. ¿Pero cómo no se le había ocurrido esto a nadie antes? Pues porque la información y la tecnología que hacía falta para poder llegar a esa conclusión no era accesible o no estaba disponible. Durante todo el trayecto de avances tecnológicos, las empresas se han visto obligadas a digitalizarse para poder automatizar sus procesos, generando por el camino multitud de datos (conocido como Big Data), que no siempre se han podido aprovechar al máximo. La Industria 4.0 se fundamenta en sacar provecho a toda esta información almacenada por las empresas durante años. Cuantos más datos y más variado sea el origen de

estos datos, mayor provecho podremos sacar de ellos. Por esto, la colaboración e intercambio de información son clave para obtener resultados satisfactorios.

Aplicaciones software avanzadas toman como variables de entrada todos estos datos almacenados, los cuales son analizados mediante reglas o algoritmos y obtenemos como salida las desviaciones respecto al punto óptimo de eficiencia, de forma que podamos actuar en consecuencia para mejorar el rendimiento. La complejidad de las reglas o algoritmos dependerá de la complejidad de los datos a analizar y de los resultados que se esperan obtener. Pueden ser condiciones sencillas, formulas matemáticas o incluso algoritmos genéticos complejos que son uno de los pilares fundamentales de la Inteligencia Artificial.

EMPRESAS DE AGUA

En el caso de las empresas de Agua, la automatización llegó hace ya varios años. La mayoría de las empresas tienen un grado de digitalización elevado, lo cual permite extraer datos de diferentes sistemas: Sistema de Control (SCADA); de datos financieros o de clientes procedentes de otros sistemas, como ERP o CRM; de datos georreferenciados de la infraestructura (GIS), de datos de mantenimiento de los equipos críticos (GMAO); de datos eléctricos y consumos de la red, etc. y adicionalmente se puede disponer de forma muy económica de nueva información masiva en tiempo real procedente de sensores inteligentes (IoT).

Para poder sacar el máximo provecho a toda esta información, Schneider Electric ha desarrollado una plataforma inclusiva llamada EcoStruxure® que permite extraer datos de diferentes fuentes del cliente para incrementar la eficiencia en la operación y mantenimiento de las infraestructuras. La plataforma esta diseñada para digitalizar cualquier proceso, desde campo hasta las aplicaciones corporativas y combinar toda esta información para ayudar al cliente a detectar las ineficacias y proponer alternativas más eficientes.

En el sector del agua se hace aún más urgente implementar estas soluciones que mejoren la gestión del ciclo integral del agua. Con independencia de los organismos regulatorios, la conservación de este escaso bien es prioritario para

cualquier empresa del sector. Schneider Electric tiene soluciones específicas que permiten operar de una forma más sostenible, optimizando presiones en las redes, analizando el punto de funcionamiento óptimo de los bombeos, disminuyendo los tiempos de mantenimiento de los equipos, reduciendo las fugas reales y aparentes, analizando la calidad de la energía consumida, etc.

Así mismo, Schneider Electric tiene una gran variedad de clientes que ya se han beneficiado de estas soluciones y que avalan el resultado con mejoras sustanciales en sus procesos. En la mayoría de los casos, han sido empresas valientes que han apostado por esta revolución industrial y han adaptado su estructura de empresa a las nuevas tecnologías. Como ejemplos podemos mencionar la PTAR de Punta Gradelle en Italia, la PTAR de Utrecht en Holanda o la planta de Aquapolo en Brasil.

En definitiva, la Industria 4.0 no está orientada a mejorar tu proceso actual, sino que pretende reemplazarlo o evolucionarlo a otro más eficiente y es aquí donde reside la auténtica revolución. Esto supone un salto a lo desconocido, salir de la zona de confort de muchas empresas y solo aquellas que tecnológicamente estén preparadas, podrán ser las primeras en alcanzarlo. La misión de Schneider Electric es ayudar a nuestros clientes a dar este salto. Disponemos de la tecnología más avanzada y la experiencia en los cinco continentes para ser el socio ideal en esta aventura.

“La Industria 4.0 no está orientada a mejorar tu proceso actual, sino que pretende reemplazarlo o evolucionarlo a otro más eficiente...”

(*)<https://www.iagua.es/blogs/ramon-lopez/impacto-industria-40-sector-agua>

“

“Esto supone un salto a lo desconocido, salir de la zona de confort de muchas empresas...”



**Poné tu aire en
23 o 24 °C,
y mantené puertasy
ventanas bien
cerradas**

**MODO
AHORRO**

**Evitá abrir
frecuentemente
la puerta.**



refresca y conserva por la apertura de compuertas de refrigeración y congelación.

CRE



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.





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Hay que triplicar la inversión en renovables **SI QUEREMOS EVITAR EL COLAPSO CLIMÁTICO (*)**

*Es lo que plantean la Agencia Internacional de las Energías Renovables (International Renewable Energy Agency, Irena) y la Iniciativa de Política Climática (Climate Policy Initiative, CPI) en su informe Global Landscape of Renewable Energy Finance 2020, que podríamos traducir como **panorama global de la financiación de las energías renovables.***

■ Antonio Barrero F. (**)

La inversión ejecutada entre 2013 y 2018 ha sido extraordinaria, según ese informe (1 billón 800 mil millones de dólares), pero es insuficiente para limitar a un máximo de +1,5°C el incremento de la temperatura media global (incremento sobre la temperatura media global registrada antes de la revolución industrial, en torno al año 1750). Y, según la ciencia, si no logramos evitar que la subida se quede ahí, los impactos del cambio climático, que ya son numerosos, serán sencillamente imprevisibles.

Enorme es el capital que los inversores del mundo han inyectado en el desarrollo de las energías renovables a lo largo de los últimos seis años (1 billón, 800

mil millones de dólares), pero insuficiente para materializar el compromiso climático más importante que ha asumido la humanidad: el Acuerdo de París, convenio multinacional (al que ahora por cierto volverá a adherirse Estados Unidos de la mano de su nuevo presidente) que compromete a las naciones de todo el mundo a evitar que la temperatura media global suba más de un grado y medio (con respecto a la media del período pre-industrial).

Esa es la conclusión primera que han extraído Irena y el CPI de su informe Global Landscape of Renewable Energy Finance 2020. El estudio, que repasa el sexenio arriba señalado, muestra que la inversión en energías renovables cayó ligeramente en 2018, pero volvió a repuntar el año pasado (2019). La caída se debió en todo caso -matizan los autores del informe- a la caída de costes del sector: cada vez es más barato fabricar una placa solar o un aerogenerador, y cada vez es más barato instalarlos, por lo que la inversión en nuevos parques eólicos o fotovoltaicos es, así mismo, cada vez menor. Así se entiende por otro lado el hecho de que, aunque la inversión haya sido menor, la potencia instalada haya continuado creciendo.

Matices aparte, la conclusión sigue siendo la misma: los autores del informe califican de insuficiente la inversión y estiman que, para cumplir con los compromisos climáticos salidos de París y evitar las peores consecuencias del cambio climático, la inversión debería casi triplicarse (respecto de la media registrada durante este sexenio) y rondar los 800 mil millones de euros anuales.

En ese sentido, el CPI e Irena apelan a los gobiernos, que deben asumir compromisos “ambiciosos” -dicen-, compromisos que deben respaldar con medidas concretas. Por ejemplo, desviando subsidios de apoyo a los combustibles fósiles (que siguen recibiendo miles de millones de dólares en ayudas todos los años) hacia el sector de las energías renovables, capaz también de producir energía, pero sin emitir en sus procesos de producción gases de efecto invernadero.

Según Irena y el CPI, son además también necesarias inversiones en infraestructuras y soluciones para la integración de nueva potencia renovable en las redes y/o para la implementación de soluciones tecnológicas que doten de mayor flexibilidad a los sistemas, como baterías y sistemas de almacenamiento de energía. Esas inversiones, que favorecerán también la descarbonización (como lo hacen las energías renovables), propiciarán además la generación de beneficios socio-económicos “amplios”, según el informe.

Francesco La Camera, director general de Irena: “la tendencia de la inversión global en el sector de las energías renovables previa al Covid19 ha sido positiva, pero la pandemia nos ha mostrado que es urgentemente necesario hacer un

esfuerzo mucho mayor para ponernos en la senda climática correcta”. Según La Camera, los agentes decisores, los actores que toman las decisiones en los círculos del poder, deben adoptar medidas “que aceleren el flujo de inversiones hacia las energías renovables, y lejos de los combustibles fósiles, y hagan posible así por una parte el crecimiento económico y, por otra, el bienestar social, y resiliente”.

La Agencia Internacional de las Energías Renovables sostiene que una inversión anual de 2 billones de dólares en energías renovables y otras tecnologías relacionadas con la transición energética en el trienio 2021-2023, que vendría a ser la fase de recuperación postCovid, podría propiciar la creación de hasta 5,5 millones de empleos en el sector (las renovables emplean actualmente a unos 11,5 millones de personas en todo el mundo). Otros 19 millones de empleos relacionados con sectores vinculados a la transición energética podrían ir surgiendo en la ruta hacia 2030 si la inversión responde (Irena habla de 4,5 billones de dólares estadounidenses hasta 2030).

El informe de la Agencia y el CPI plantea que la mayoría de esas inversiones podría venir de recursos privados si la inversión pública es empleada estratégicamente para conducir a esas decisiones inversoras y financieras en la dirección correcta, es decir, hacia soluciones energéticas limpias y lejos de los combustibles fósiles. Los autores del informe consideran además que los fondos públicos son capaces de apalancar inversiones privadas en un factor de tres o cuatro si son usados estratégicamente en esa dirección. Irena y el CPI lo tienen muy claro: el capital está “disponible” y solo le hace falta un empujón por parte de los gobiernos para movilizarse.

Una mayor actividad de los inversores institucionales -que ahora mismo controlan alrededor de 87 billones de dólares en activos- ayudará a alcanzar la escala de inversión global necesaria, según el informe Global Landscape of Renewable Energy Finance 2020. Para ello en todo caso -explican desde Irena y el CPI-, es clave promover el empleo de soluciones que ahora mismo ya ofrecen los mercados de capital, como los bonos verdes, que pueden orientar las necesidades de esos inversores (Irena ha ahondado en el rol que pueden desempeñar los inversores institucionales en la transición energética global en su informe Mobilising Institutional Capital for Renewable Energy, publicado hace solo unos días).

Barbara Buchner, directora general global de CPI: “es absolutamente necesario incrementar ya la inversión en energías renovables, a la vez que reducimos y redireccionamos las inversiones lejos de los combustibles fósiles. Hemos reclamado un mayor esfuerzo y coordinación a los decisores políticos, a las instituciones financieras públicas y privadas, a las corporaciones energéticas y no

energéticas, y a los inversores institucionales para que aceleren la transición energética global. Esta acción es fundamental para un futuro más sostenible y resiliente”

El informe conjunto Irena-CPI de este año analiza, por primera vez, los compromisos financieros relativos a soluciones/instalaciones renovables no conectadas a red en mercados en desarrollo, habida cuenta de que estas propuestas facilitan la materialización del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 7, relativo al acceso universal a un suministro de energía económico, fiable y sostenible en 2030.

Las soluciones renovables no conectadas -sostienen los autores del informe- son esenciales en un momento en el que el acceso a la energía es crucial para las instalaciones sanitarias, para salvar vidas y para crear puestos de trabajo. Según el estudio de Irena y el CPI, las inversiones en soluciones renovables no conectadas han continuado creciendo, hasta alcanzar una inversión récord de 460 millones de dólares en 2019, pero también en este caso es necesario liberar capitales adicionales e incrementar la inversión, pues aún es muy insuficiente.

La conclusión de los autores del informe es que los decisores políticos deben señalar compromisos políticos de largo plazo y mejorar la asociación y colaboración con el sector privado, los actores de los mercados de capital y las compañías no productoras de energía- para impulsar la confianza de los inversores y atraer capitales privados adicionales al sector.

“Es absolutamente necesario incrementar ya la inversión en energías renovables, a la vez que reducimos y redireccionamos las inversiones lejos de los combustibles fósiles”

(*)<https://www.energias-renovables.com/panorama/hay-que-triplicar-la-inversion-en-renovables-20201112>

(**) Redactor jefe Energías Renovables.



¿Pandemia, *energía* y recurrencia al **ESTADO?**



En el complejo y aun inexplicable 2020 se ha comenzado a hablar, a nivel global, de un sorpresivo retorno al Estado, **como gestor de la crisis post pandemia**, incluso en el sector de la energía, donde primaron los intereses privados de manera tradicional.



ENERGÍA Bolivia

Según algunos analistas, esto ocurre debido al asentamiento del nuevo orden mundial en el planeta; liderado por China, con toda su indumentaria, clivajes, códigos, ideología y formas de hacer y pensar el mundo; desde una óptica más estatista y que está siendo presentada como una propuesta civilizatoria de conectividad y prosperidad compartida pero también de astucia, como principio ordenador.

Dentro de este nuevo orden, el Estado no ha perdido su preeminencia frente al mercado y, al parecer, sería la única instancia, post pandemia, que podría lidiar con la gestión de la crisis, mediante un control financiero estratégico como la emisión de dinero, por ejemplo; marcando el “cambio de época”, precedido por una pandemia que tiene al mundo de rodillas.

El sueño chino, un libro de Oswaldo Rosales, publicado hace algún tiempo por la CEPAL, refiere que al inicio de la era Trump, Mike Pence definió a China como el principal adversario de los Estados Unidos y explicó que el objetivo de la administración Trump era enfrentar a ese país en todos los planos: en política comercial, industrial, tecnológica; en el presunto robo de propiedad intelectual, en los ataques cibernéticos y en el plano militar.

“Las acusaciones de Pence dejaron poco espacio para el diálogo y la negociación. En efecto, según Pence, China emplea todo tipo de recursos para ganar influencia en los Estados Unidos”, por lo que de

acuerdo a esta lectura se podría inferir que la administración Trump trató de vetar, probablemente sin éxito, el sueño chino y que, perdidas las elecciones, la influencia del país asiático en cada uno de los principales temas de la agenda internacional, dejara de tener interferencias.

Si así fuera, lo decretado en el Foro de Davos 2018 de que el mundo tenía en Xi Jim Pin, un nuevo rey, frente a un claro repliegue de EE.UU., el despliegue Chino a nivel global cobra mayor vigencia, sustentado por la ambiciosa iniciativa conocida como la Ruta de la Seda, que contempla una inversión masiva en infraestructura y el desarrollo de nuevas rutas comerciales, para establecer nuevos, mayores y mejores intercambios comerciales.

EN EL SECTOR ENERGÉTICO

Los pronósticos de la Agencia Internacional de Energía (AIE) señalan, ya a fines de este año, que la demanda de petróleo caerá a los niveles de 1995 y que la recuperación no será rápida ni homogénea. Ergo, indica que la industria del petróleo a nivel mundial ha sido uno de los sectores más dramáticamente golpeados por la pandemia del denominado COVID-19. En esta misma línea, distintos reportes de prensa señalan que los cambios en el mercado petrolero internacional, como consecuencia de la guerra de precios entre Rusia y Arabia Saudita, la confrontación comercial entre Estados Unidos (EE. UU.) y China, además de la pandemia por Covid-19, no solamente han im-



pactado sobre las economías de los principales países productores de petróleo, como EE. UU., Arabia Saudita y Rusia, sino a nivel mundial.

En este marco, y luego del colapso de precios, la sobreoferta y los acuerdos de la OPEP+, lo que existe en el sector, considerado como el más poderoso de la agenda económica internacional, es una gran perplejidad agudizada por los efectos de la pandemia, contorneando un sector en crisis y enfrentando el peor momento de su historia.

¿MEDIDAS PENDULARES O PREMINENCIA DEL ESTADO?

Saturado de dudas y sorpresas, en América Latina el sector se desempeña en medio de medidas pendulares: privatizaciones, como es el caso concreto de Petrobras en Brasil; pérdida de ingresos por concepto de la venta de hidrocarburos, en lo que a Bolivia respecta; y, una notoria recurrencia al Estado como una forma de encarar la crisis del sector, en varios países de la región, por recomendación de los propios organismos internacionales.

Se argumenta, incluso, que el triunfo de Luis Arce Catacora, como el nuevo presidente de Bolivia se debe, en mucho, a la necesidad de que sea el Estado; junto a los apoyos fiscales, rescates y otros mecanismos financieros, además de la reestructuración de la industria petrolera, el encargado de enfrentar la actual situación de crisis económica agudizada por el Covid-19 y por una especie de “consenso” supranacional, a cargo de China.

¿DESAFÍO O IMPOSICIÓN DE LA CHINA?

En este punto es cuando Rosales habla del desafío chino de reconquistar el lugar central que el país tuvo en la civilización y economía mundiales hasta el siglo XV, como parte del sueño chino, que hace parte de su cultura milenaria. Se trataría, entonces, de una dinámica que avanza en la reconquista del “Reino del Medio” que ocupaba un lugar central en la economía mundial y, por ello, dice, que la interacción y la convivencia entre la potencia actual y la emergente, serán los principales temas de la economía política y la geopolítica del siglo XXI.

El autor sostiene que “China es la civilización más importante de la humanidad, la más antigua y además la única que mantiene un hilo de continuidad histórica de cinco mil años, hasta nues-

tros días” y, agrega, que lo llamativo de esa continuidad es que, después de cada período de guerra civil, caos, violencia y desmembramiento, el Estado chino logró reconstituirse “como una inmutable ley de la naturaleza.”

CAÍDA DE LA DEMANDA

Por el momento y según la AIE, la pandemia provocó una caída de la demanda de petróleo a nivel mundial de alrededor de 30% en comparación con el año 2019, generando alrededor de 9 millones de barriles diarios de superávit, ocasionando un déficit importante de infraestructura para almacenar este hidrocarburo.

Asimismo, indica que la nueva guerra de precios desencadenada en marzo pasado entre Rusia y Arabia Saudita, agravó la caída de los precios en más de 10%, llegando a niveles que no se veían desde los años '90.

En 2019 Ristad Energy, empresa de inteligencia energética de Noruega, alertó que el panorama para 2020 no sería bueno, debido en parte a la recesión económica, la guerra comercial entre China y EE. UU., al enorme endeudamiento de las empresas petroleras de hidrocarburos no convencionales y a los informes sobre la caída de producción de gas y petróleo de esquisto en Texas, que provocaría una disminución en la producción de EE. UU. Esta misma empresa señala que después del brote de Covid-19 en China y su expansión por el mundo, vinieron dos procesos que hicieron caer los precios del petróleo: la guerra de precios de Arabia Saudita y Rusia, y el confinamiento de media población mundial.

¿DÉBILES PERSPECTIVAS DE LOS SHALES?

Un enfoque de Deloitte señala, asimismo, que este año la producción de shale gas y shale oil cumple quince años de producción ininterrumpida aunque compleja en EE.UU. puesto que este sector no ha mostrado fortalezas pese a haber logrado la autosuficiencia energética en el país más poderoso del mundo hasta ahora.

Deloitte asegura que la industria del shale perjudicó 450 mil millones de dólares de capital invertido y tuvo 190 bancarrotas desde 2010, agregando que no descarta que EE. UU. vuelva a convertirse en un importador de petróleo en el corto plazo, por lo menos hasta que los precios se estabilicen y vuelva a ser rentable extraer petróleo.

“...la producción de shale gas y shale oil cumple quince años de producción ininterrumpida aunque compleja en EE.UU...”

“

“...una dinámica que avanza en la reconquista del “Reino del Medio” que ocupaba un lugar central en la economía mundial...”

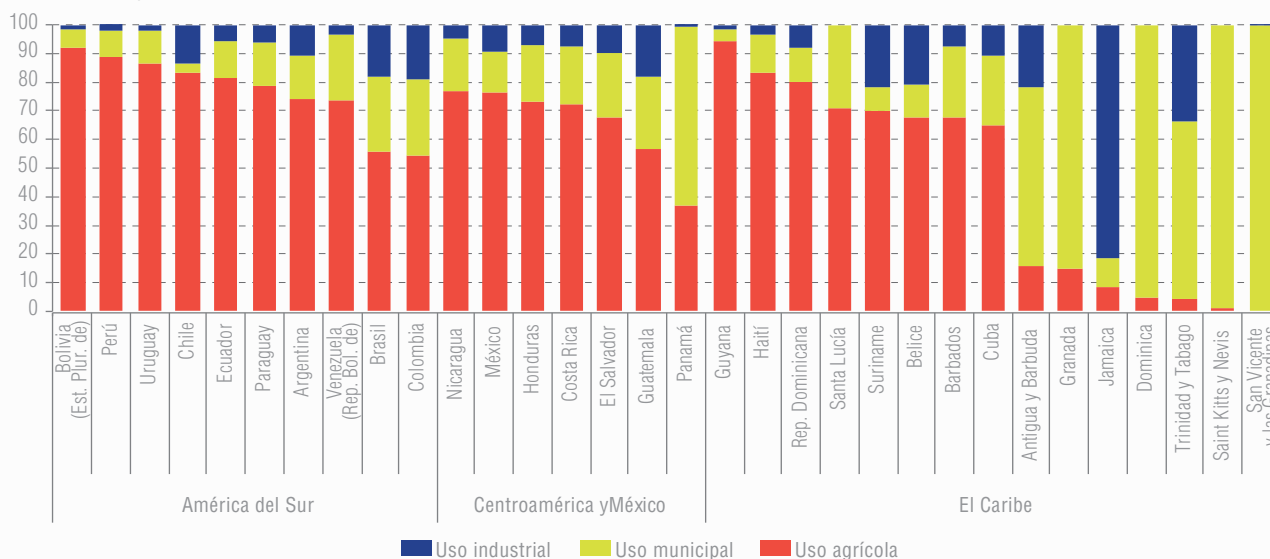
LA VULNERABILIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS, en América Latina y el Caribe

En América Latina y el Caribe hay una abundante disponibilidad de agua, que se distribuye de forma heterogénea entre los países y dentro de estos.

Más del 60% al 70% del agua se destina a la agricultura y, en segundo lugar, a los usos municipales. En los pequeños Estados insulares del Caribe, por su parte, se priorizan los usos municipales debido a la baja dotación total del recurso (véase el gráfico 1). Sin embargo, también hay una preocupante disminución de glaciares...

Gráfico 1

América Latina y el Caribe (32 países): usos del agua como proporción de la extracción total, 2000-2017 (En porcentajes)



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), - Sistema Mundial de Información sobre el Agua y la Agricultura (AQUASTAT) [en línea] <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en> y "Extracción de agua por sector" [en línea] http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/americas/table08.pdf.

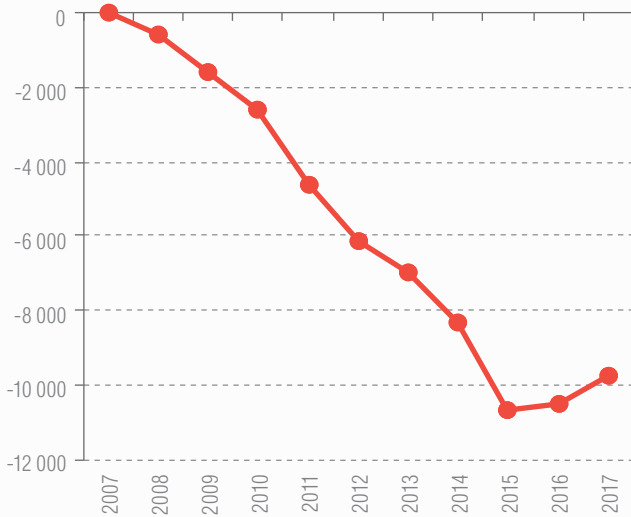


En la región andina la superficie de los glaciares está disminuyendo y varios ya han desaparecido, afectando extensas áreas urbanas y rurales. Así, debido al cambio climático y a la gestión ineficaz, se pierden reservas estratégicas de agua dulce (véase el gráfico 2)

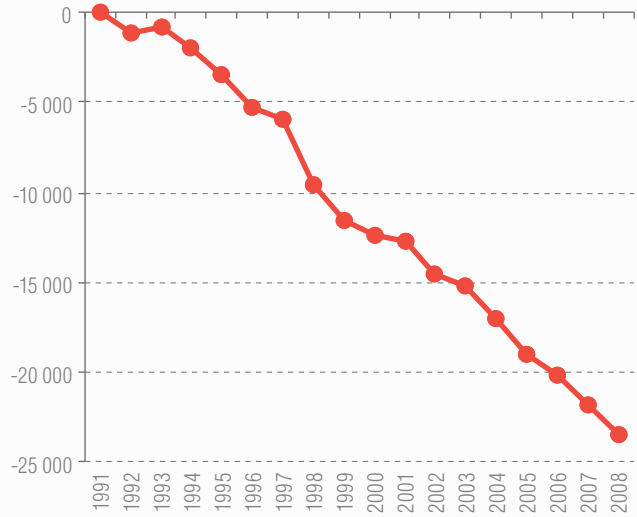
Gráfico II

América Latina (7 países): disminución de la superficie de los glaciares, varios años
(En mm equivalentes de agua)

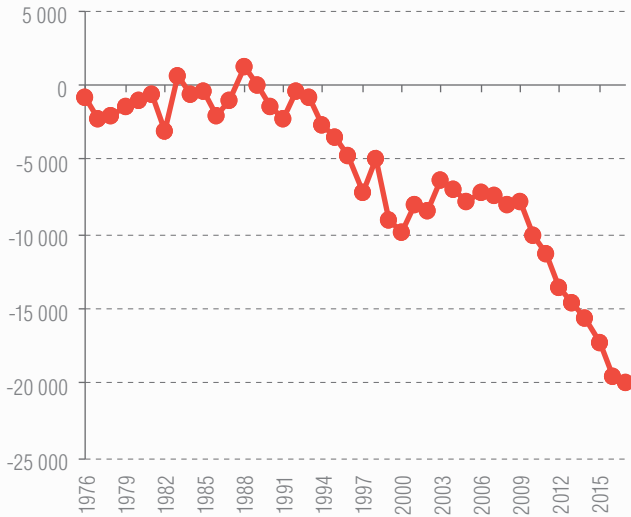
A. Argentina, Brown Superior, 2008-2017



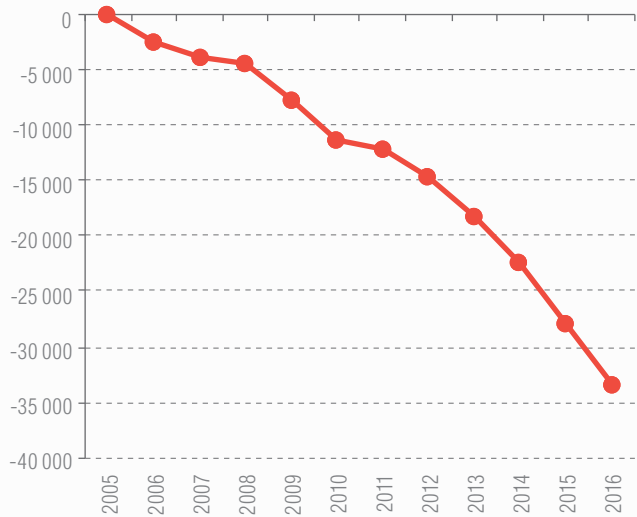
B. Bolivia (Est. Plur. de), Chacaltaya, 1992-2008^a



C. Chile, Echaurren Norte, 1976-2017



D. Colombia, Conejeras, 2006-2016





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Sin renovables **NO HAY REHABILITACIÓN ENERGÉTICA (*)**

*La “Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España” (ERESEE 2020), presentada por el Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana, **continúa la estela de la estrategia de 2014 y del Código Técnico de la Edificación (CTE).***

■ Javier García Brea (**)

Si la ERESEE 2014 rechazó las renovables, la contabilización del CO2 y los dispositivos inteligentes en la rehabilitación y si el RD 732/2019, que ha actualizado el CTE, expresaba su intención de no trasponer la directiva europea de eficiencia energética de edificios de 2018; la ERESEE 2020 sigue marcando distancias con las directivas europeas que establecen los elementos que deben incluir los edificios que se rehabiliten de forma importante a partir del 31 de diciembre de 2020.

La Directiva 2010/31/UE definió el “edificio de consumo de energía casi nulo”



“...la rehabilitación energética debería ser una oportunidad para desarrollar otras alternativas de eficiencia en los edificios...”

(EECN) como aquel que, habiendo alcanzado la más alta eficiencia energética, la poca energía que requiere la genera “in situ”, en el propio edificio o su entorno, con energías renovables (autoconsumo). El concepto de EECN refleja el hecho de que la energía renovable y las medidas de eficiencia energética van unidas para reducir la cantidad de energía suministrada neta.

La Recomendación (UE) 2016/1318, sobre los edificios de consumo de energía casi nulo (EECN), estableció que el cálculo de la eficiencia energética es determinar el consumo total de energía en “energía primaria neta”, que es la que resulta de restar al consumo de energía primaria, aquella parte que se cubre con fuentes renovables “in situ”.

Los valores de referencia aplicables en 2020, según la recomendación de la Comisión Europea sobre un uso de energía primaria entre 50 y 100 kWh/m²/año, serían para la zona mediterránea entre 0-15 kWh/m²/año de energía primaria neta en residencial y 20-30 kWh/m²/año en oficinas, y entre 20-40 kWh/m²/año de energía primaria neta en residencial y 40-55 kWh/m²/año para oficinas en la zona continental y de forma parecida en la zona oceánica.

Estos valores indican que entre el 50% y 100% de la energía primaria que requiere el edificio se cubrirá con fuentes renovables “in situ” (autoconsumo) y se vinculará a la mejor calificación energética A++ para conducir al mercado hacia los EECN. La Directiva (UE) 2018/844, de eficiencia energética de edificios, ha ampliado las instalaciones técnicas del EECN, que deberán incluir las aplicaciones inteligentes para la gestión de la demanda con el control de consumidor e infraestructuras de recarga para el vehículo eléctrico, además de autoconsumo.

Mientras la actualización del CTE de 2019 establece como media un consumo en viviendas de 60 kWh/m²/año de energía primaria total y 30 kWh/m²/año de energía no renovable, la ERESEE 2020 establece una reducción del “consumo unitario” hasta 12 kWh/m² en los 7,1 millones de viviendas que se rehabilitarían hasta 2050, sobre un parque de 25,7 millones. Se prevé que en 2050 el consumo de energía en residencial se cubra en un 81,6% con electricidad y en un 18,4% con renovables. En terciario la electricidad alcanzará el 91,5% en 2050 y las renovables un 8,5%.

Ni la ERESEE ni el CTE incluyen en las intervenciones el autoconsumo, aplica-

ciones inteligentes (excepto los sistemas de automatización), puntos de recarga para el vehículo eléctrico o la “energía primaria neta” para calcular la eficiencia energética. Tanto la directiva de renovables como la de eficiencia energética de edificios obligan a incluir estos conceptos en los códigos de construcción, licencias y en la planificación del territorio. El objetivo es integrar las energías renovables en los edificios y el transporte con el control del consumidor.

La ERESEE ha preferido dejar que la eficiencia energética de los edificios dependa casi exclusivamente del suministro de la red eléctrica para prescindir de los combustibles fósiles. La electrificación se hará con una participación testimonial de renovables. Es la opción más ineficiente y cara que demuestra la resistencia a que el derecho al autoconsumo, las renovables, la gestión de la demanda o el vehículo eléctrico sean parte fundamental de la nueva edificación y de la que se rehabilita.

La Recomendación (UE) 2019/786, sobre las estrategias de rehabilitación a largo plazo, distingue entre la “rehabilitación ligera” si alcanza hasta el 30% de ahorro de energía primaria, “rehabilitación intermedia” con ahorros entre el 30% y el 60% y “rehabilitación profunda” si los ahorros de energía primaria superan el 60%. Se insiste en impulsar las rehabilitaciones profundas por fases, con un sistema de hoja de ruta a veinte años por cada edificio, y en promover la movilidad eléctrica, las tecnologías inteligentes y su interoperabilidad para edificios conectados.

La Recomendación (UE) 2019/1019, sobre modernización de edificios, propone integrar la carga inteligente de vehículos eléctricos en viviendas y oficinas, donde la gente vive o trabaja. Resulta más barata que la recarga en gasolineras o autovías, garantiza el “derecho a enchufar” y aumenta la flexibilidad del sistema eléctrico.

La ERESEE 2020 aplica un concepto distinto y equívoco como es la “rehabilitación de la envolvente prioritaria” que, como la propia expresión indica, deja fuera los principales conceptos de la Directiva (UE) 2018/844, como son el autoconsumo, las aplicaciones inteligentes o las infraestructuras de recarga en las intervenciones.

El hecho de que media España tenga un clima suave y un uso poco intensivo de calefacción no es excusa para limitar la eficiencia energética de los edificios a la

envolvente, dejando los usos de la energía para la red eléctrica, que no forma parte de los edificios. Por el contrario, la rehabilitación energética debería ser una oportunidad para desarrollar otras alternativas de eficiencia en los edificios existentes, como el autoconsumo, el uso de renovables en calefacción y refrigeración, microrredes, gestión de la demanda con aplicaciones y contadores inteligentes y la recarga en casa de los vehículos eléctricos.

Si se pretende que la rehabilitación energética sea una prioridad que impulse la recuperación económica, será un grave error hacerlo distanciándose de las directivas europeas.

“Se insiste en impulsar las rehabilitaciones profundas por fases, con un sistema de hoja de ruta a veinte años por cada edificio...”

(*) <https://www.energias-renovables.com/javier-garcia-breva/sin-renovables-no-hay-rehabilitacion-energetica-20201016>

(**) Experto en Políticas Energéticas y Presidente de N2E



La nuclear y el gas: COMPAÑERAS FORZOSAS de la transición energética de la UE



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

*La Unión Europea (UE), donde escasean los combustibles fósiles, está inmersa en una profunda transformación estratégica que afecta a su modelo energético y que tiene un triple objetivo: **mitigar el cambio climático, reducir su dependencia externa y liderar las nuevas fuentes de generación***

■ Javier Albisu (*)

El camino lo marcan la ciencia y el mercado: el planeta se calienta a mayor velocidad de la que puede soportar y Europa importa el 55 % de su energía con un coste de entre 300.000 y 350.000 millones de euros al año, en torno a la mitad del futuro plan europeo de 750.000 millones para superar la crisis del coronavirus.

La hoja de ruta de Bruselas pasa por acelerar la descarbonización en 2030 y alcanzar la neutralidad climática en 2050, es decir, que a mitad de siglo la UE libere sólo el CO₂ que sea capaz de absorber.

Y para llevarlo a buen puerto, la Unión tendrá que cambiar sustancialmente su aprovisionamiento energético.

El “mix energético” del total bruto consumido en la UE en 2018 estaba dominado por los productos petrolíferos (35,9 %), el gas natural (21,3 %), los combustibles fósiles como el carbón (15 %), las renovables (14,6 %) y la nuclear (12,9 %), según Eurostat.

LAS RENOVABLES

Las renovables están llamadas a ser las principales fuente de generación del futuro de la Unión Europea, que ha ido dotándose también de otros instrumentos para alcanzar sus objetivos climáticos, como un sistema reforzado de comercio de emisiones, el embrión de una industria de baterías eléctricas o la apuesta por nuevas fuentes como el hidrógeno. Pero no será suficiente.

Incluso en el escenario tecnológico más optimista hay dos fuentes de energía que están llamadas a dar mucho que hablar en los próximos años, por sus aspectos medioambientales y porque tienen dimensiones económicas y geopolíticas: la energía nuclear y el gas.

LA TRANSICIÓN GASÍSTICA

Desde que en noviembre de 2018 el entonces comisario de Energía y Clima, el español Miguel Arias Cañete, pusiera sobre la mesa europea distintos escenarios para alcanzar la neutralidad climática en 2050, el gas natural se ha aceptado como el mal menor de los combustibles fósiles, ya que su impacto medioambiental es menor que el del carbón o el petróleo.

Tanto es así que el plan de recuperación para la crisis de la covid permitirá que se destinen fondos a las infraestructuras gasísticas, pese al descontento de organizaciones ecologistas como la Red de Acción Climática (CAN), cuya responsable de política gasística, Esther Bollendorff, considera que “poner dinero público en gas fósil es como caer en una trampa peligrosa, sucia y cara”.

El principal suministrador de gas de Europa es Rusia (40 %), seguida de Noruega (18 %) y Argelia (11 %). Rusia es también el mayor proveedor de crudo (30 %) y de combustible fósil (42 %) de la Unión Europea.

Esa dependencia gasística aumentará con el casi terminado Nord Stream 2, el gasoducto que conecta Rusia con Europa por Alemania y que suele cuestionarse a cada roce diplomático entre los Veintisiete y Moscú, como el reciente envenenamiento de Novichok del opositor ruso Alexei Navalny.

Cuesta imaginar que se vaya a detener una infraestructura en la que se ha invertido unos 12.000 millones de euros y en la que están implicadas unas 120 empresas de una docena de países europeos y es habitual que al más alto nivel se intente pasar de puntillas sobre el asunto.

“Es una cuestión muy controvertida en Europa”, se limitó a decir el presidente del Consejo Europeo, Charles Michel, en un reciente coloquio organizado por el centro de estudios europeos Bruegel donde fue preguntado por el Nord Stream 2.

En paralelo, en la UE avanzan otros proyectos que diversificarían el aprovisionamiento, como el gasoducto de Azerbaiyán a Italia vía Grecia, que cuenta con 2.000 millones de financiación del Banco Europeo de Inversiones (BEI) y que se conoce como Trans-Atlantic Pipeline (TAP).

Además, se sigue apostando por el desarrollo de gases renovables como el hidrógeno o la generación de biogás a partir de deshechos.

LA EUROPA ATÓMICA

La energía nuclear es uno de los pilares sobre los que se construyó la actual Unión Europea, ha sido siempre objeto de profundo debate y lo seguirá siendo, a medida que los 109 reactores atómicos repartidos por 15 de los 27 Estados miembros de la UE vayan alcanzando el final de su vida útil y los países deban decidir sobre su continuidad.

En los pasados años 50, los seis países fundadores de lo que actualmente es la UE (Francia, Alemania, Italia, Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo) vieron en la energía nuclear una forma de ganar independencia respecto del petróleo, que escasea en Europa y ha sido la fuente dominante de energía en las últimas décadas. Así nació Euratom, la agencia europea de la energía atómica.

Pero el mundo ha cambiado mucho desde el final de la Segunda Guerra Mundial y, más allá de problemas intrínsecos a la energía atómica como el aprovisionamiento de minerales o el tratamiento de los residuos radiactivos, dos catástrofes nucleares han marcado profundamente el debate: Chernóbil (Ucrania, 1986) y Fukushima (Japón, 2011).

El país de la UE donde más peso tiene actualmente la energía nuclear en el “mix eléctrico” es Francia, con más de un 70 % en 2019, mientras que en España representaba el 26,6 %.

Una quincena de países, como Luxemburgo, Holanda, Portugal, Austria o Italia, la energía atómica es inexistente o marginal. Otros como la República Checa o Hungría ven en el uranio un camino solvente para mitigar el cambio climático y abandonar el carbón, pues la energía atómica no genera CO₂.

La estrategia de la Comisión Europea para alcanzar la neutralidad climática prevé una reducción de la nuclear, pero las proyecciones de Bruselas aún le otorgan una cuota significativa en la generación eléctrica en 2050. Frente a un 26 % en la actualidad en el conjunto de la UE, pasaría al 18 % en 2030 y al 12-15 % a mitad de siglo.

Existe en la opinión pública un dilema ecológico sobre si hay que renunciar a la energía atómica por sus riesgos asociados, pese a que no genere CO₂ y abarate la producción energética. Pero subyace también un debate meramente financiero.

“Explotar una central es barato, pero construirla muy caro. La prolongación de la vida de las existentes suele ser rentable pero no está tan claro si sale a cuenta construir centrales nuevas”, explica a Efe una analista de inversiones en energía en un gran banco europeo.

EL DEBATE INFINITO

Tras un largo recorrido previo, la Comisión Europea debe publicar antes de que acabe el año la denominada “taxonomía verde”, que definirá las inversiones que se consideran sostenibles para orientar las finanzas hacia la descarbonización de la economía.

Basándose en esa metodología, el gas se considerará una energía de transición, pero persiste la ambigüedad sobre la energía nuclear. Para desencanto de los partidos verdes, la Comisión Europea, que se define como tecnológicamente neutral, no se ha pronunciado sobre la sostenibilidad de la energía atómica.

Le ha pasado la patata caliente al Centro Común de Investigación (JRC) de la UE, que está elaborando un informe sobre si la energía nuclear debe de entrar a formar parte de la taxonomía verde, cuyo veredicto técnico se espera a inicios de 2021.

Mientras tanto, Finlandia, Francia y Eslovaquia están construyendo nuevos reactores; Bulgaria, República Checa y Rumanía tienen planificadas futuras infraestructuras atómicas; y Eslovenia, Polonia y Lituania no descartan avanzar por la misma senda.

En el germen del proyecto europeo desde su nacimiento, el debate nuclear seguirá acompañando al desarrollo energético y climático de la Unión Europea en su cruzada contra el CO₂ al igual que un combustible fósil como el gas, al menos durante algunos años.

“...el plan de recuperación para la crisis de la covid permitirá que se destinen fondos a las infraestructuras gasísticas...”

(*)<https://www.efeverde.com/noticias/nuclear-gas-companeras-forzosas-transicion-energetica-ue/>



IGNACIO MÁRTIL: *“Las Perovskitas pueden suponer una revolución tecnológica en la solar fotovoltaica, con eficiencias por encima del 32%”*

Transformamos la energía en desarrollo



UNAGRO

UNAGRO
azúcar

UNAGRO
electricidad

UNAGRO
etanol

UNAGRO
alcohol

LA PRIMERA EMPRESA AGRO ENERGÉTICA DEL PAÍS

Sugiere no depender excesivamente de una determinada tecnología y piensa que la energía solar fotovoltaica debería ser una de las principales fuentes energéticas de nuestro sistema de producción de energía eléctrica.

■ Luis Merino (*)

1 Es la solar fotovoltaica la energía definitiva?

Creo que no hay ninguna fuente energética que pueda calificarse de “definitiva”. De hecho, considero de lo más recomendable que los “mix” energéticos estén muy diversificados, para no depender excesivamente de una determinada tecnología. Estoy pensando en Francia y en la gran dependencia de su sistema eléctrico del suministro de uranio para sus centrales nucleares, que representan más del 70% de su mix energético. Dicho esto, creo que la energía solar fotovoltaica debería ser una de las principales fuentes energéticas de nuestro sistema de producción de energía eléctrica. Las razones son múltiples: nos proporcionaría independencia energética, es una tecnología con facilidad de uso y mantenimiento, posibilita la generalización de un sistema diversificado gracias al autoconsumo, favorece el ahorro de importaciones de combustibles fósiles... En suma, son tantas las “externalidades” de la fotovoltaica que parece mentira que todavía no hayamos apostado más firmemente por ella.

2 Cómo imagina el mix energético del futuro a medio y largo plazo?

Centrando la respuesta a nuestro país, lo imagino no muy distinto del actual, ya que los cambios en cualquier sistema energético son muy dilatados en el tiempo. Hay que considerar que las in-

versiones en una planta de generación de cualquier tecnología son millonarias y los plazos de amortización muy largos. En todo caso, creo que será cada vez más importante el peso de las tecnologías renovables, esta es una tendencia que, de hecho, ya estamos viendo en la actualidad, tras las subastas de potencia eólica y fotovoltaica habidas en los últimos años. En las tecnologías renovables modernas (principalmente fotovoltaica, eólica y termoeléctrica), disponemos de empresas punteras en toda la cadena de valor, de manera que podemos ser capaces de fabricar e instalar nuestros propios sistemas de generación de energía eléctrica limitando al máximo nuestra dependencia exterior. Hay muy pocos sectores productivos de nuestro país de los que podamos decir lo mismo. Tenemos una oportunidad única para poder caminar hacia una elevada independencia tecnológica en el campo de la energía. No hay muchos países que puedan exhibir una ventaja tecnológica como la que tenemos nosotros. Las inversiones que se hagan hacia una descarbonización de nuestra economía, van a estar fuertemente incentivadas por el plan de recuperación europeo puesto en marcha con objeto de paliar la crisis económica en la que la pandemia ha sumido a nuestro país. Diciéndolo de una manera sintética: el futuro de nuestro sector energético será renovable o no será.

3 El despliegue masivo de renovables que, por fin, parece que domina el panorama energético mundial, ¿ha llegado demasiado tarde

para resolver el problema del cambio climático?

El problema del cambio climático, desafortunadamente, no depende solo del gran despliegue renovable que vemos en el planeta, sino de otros factores no vinculados directamente a la generalización del uso de estas fuentes. Estoy pensando en la automoción individual, en el transporte de mercancías por tierra, mar y aire, en los hábitos de consumo, tanto individuales como colectivos, etc. No sé si llegamos tarde (espero que no), pero desde luego sí sé que necesitamos repensar nuestra forma de producir y sobre todo, de consumir energía.

4 Cómo será la próxima generación de células fotovoltaicas? ¿Qué tecnología emplearemos para su producción?

Hay varias tendencias muy prometedoras. Desde sus orígenes y hasta el momento presente, la tecnología dominante (yo diría que hegemónica) es la del silicio mono y multicristalino. Su evolución ha sido impresionante y hoy en día ya disponemos en el mercado de módulos fotovoltaicos con eficiencias en el entorno del 23-24%. Eso es mucho, y está muy cerca de lo máximo que el silicio nos puede ofrecer desde el punto de vista de la máxima eficiencia que puede brindar (en el entorno del 29%), lo que significa que mejorar los valores de eficiencia de los sistemas comerciales y hacerlo a costes competitivos es una tarea cada vez más difícil. Hay tecnologías ba-

sadas en silicio que van entrando tímidamente en el mercado, con resultados muy prometedores. Sin entrar en grandes detalles citaré solo dos: las células bifaciales que, aunque no son nuevas, sí que son ahora rentables comercialmente, y las células HIT que fueron desarrolladas inicialmente por Panasonic y que, poco a poco, van aumentando su cuota de mercado. Ambas poseen ventajas competitivas frente a las células solares más convencionales.

Donde se puede producir una verdadera revolución tecnológica es si se demuestra que las células solares basadas en una nueva clase de materiales, denominados genéricamente Perovskitas, alcanzan un grado de madurez tecnológica suficiente como para fabricar módulos fotovoltaicos eficientes basados en estos materiales. Utilizadas en combinación con las células solares de silicio en estructuras denominadas “tándem” (dos células en cascada, una de perovskita y la otra de silicio), podrían llegar a mostrar eficiencias claramente por encima del 32%. De hecho, hay empresas que anuncian la comercialización para el año que viene, de módulos fotovoltaicos basados en estos materiales (Oxford PV, por ejemplo). Si esta tendencia se consolida, sería el cambio más significativo en el mercado fotovoltaico desde la invención de la primera célula solar de silicio, ocurrido a mediados de la década de 1950.

5 La energía es también política?

Si algo es la energía, es política, desde luego. Cualquier país que se precie sabe esto y cuida especialmente su sistema energético. No hay estado que no considere estratégico a su sector energético. Desgraciadamente, lo que ocurre es que en España, durante los últimos años la política energética ha estado embarrada por la lucha partidista; basta repasar la hemeroteca para ver qué decisiones se han tomado y por parte de quién a lo largo de la última década para certificar lo anterior. Parece inconcebible, pero en España se ha considerado que ser pro renovable es de izquierdas y ser pro nuclear y pro combustibles fósiles, de derechas; en ningún otro país de nuestro entorno sucede esto. Tímidamente, parece que esto está empezando a cambiar. Ojalá que esta tendencia se consolide y podamos, por fin, diseñar una política energética que no dependa del color del gobierno de turno.

6 Qué piensan sus alumnos sobre la energía? ¿Sobre las distintas fuentes? ¿Sobre el futuro del modelo energético?

En general, a todos les atraen mucho las energías renovables. Los Trabajos de Fin de Grado (TFG) y los Máster que profundizan en estos conceptos son muy apreciados y demandados por ellos. Personalmente, que dirijo TFGs relacionados directamente con los dispositivos fotovoltaicos y que he dado clases durante bastantes años en un Máster de Energía, he visto la gran demanda que tienen



entre ellos. Hay una clara conciencia por su parte de que es un sector con un buen futuro profesional, aunque en los últimos años no ha sido así en nuestro país. En este sentido, quiero destacar que para mí ha sido muy descorazonador ver cómo, durante varios años, venían a cursar ese Máster estudiantes de diversos países de América del Sur para volver a sus lugares de origen, donde encuentran inmediatamente buenos trabajos, cosa que nuestros nacionales no podían hacer. Repito: ojalá algún día cercano la política energética deje de ser un elemento más de la lucha partidista, de la que estamos muy, muy sobrados en España, como comprobamos cada día en estos tiempos tan inciertos que nos está tocando vivir.

7 Le han hecho sus alumnos alguna pregunta en torno a la energía que le haya sorprendido?

En general, son muy imaginativos y en alguna ocasión me he encontrado con iniciativas muy estimulantes. En el desarrollo de los TFG de los que he comentado algo en la pregunta anterior, he visto cómo me planteaban estudiar problemas que a mí en ningún momento se me hubiera ocurrido proponerles. Por ejemplo, hace un par de años tuve a un estudiante que me pidió analizar con detalle las células solares instaladas en los exploradores robóticos del Sistema Solar. Resultó un trabajo muy, muy interesante.

8 Las renovables acabarán en manos de las grandes empresas de siempre o la generación distribuida facilitará una cierta transición hacia la energía ciudadana?

Tras el afortunado cambio de regulación habido en el autoconsumo hace poco más de un año, ya estamos viendo cómo las grandes empresas del sector están tomando posiciones en ese floreciente mercado. Han visto claramente un nicho de negocio muy jugoso y no lo van a soltar. La ventaja del autoconsumo es que las compañías pequeñas también van a tener su oportunidad. Yo soy optimista en este aspecto, creo que el uso generalizado de sistemas de autoconsumo va a permitir modificar nuestro modelo energético centralizado por otro más distribuido, aunque solo sea en pequeña escala inicialmente. Un modelo distribuido es un sistema más cercano al consumidor, que también se va a convertir en productor. Es un cambio necesario que ya está aquí y que no tiene vuelta atrás.



“No hay estado que no considere estratégico a su sector energético”

PERFIL

Es doctor en Física y catedrático de Electrónica en la Universidad Complutense de Madrid, divulgador científico y autor del libro ‘Energía Solar. De la utopía a la esperanza’, que acaba de salir. En la actualidad se dedica especialmente al estudio de conceptos avanzados en células solares.

(*) <https://www.energias-renovables.com/entrevistas/a-las-perovskitas-pueden-suponer-una-revolucion-20201030>

“

“...creo que el uso generalizado de sistemas de autoconsumo va a permitir modificar nuestro modelo energético...”

Te presentamos los **BNB PUNTOS**

de tu Tarjeta de Crédito



Por cada dólar de consumo, acumulas puntos que podrás canjear por:



Dinero para pagar servicios



Dinero en efectivo



Muebles y electrodomésticos



Pasajes aéreos



Y mucho más

Desde
1872

BNB

Banco Nacional de Bolivia

El poder del hidrógeno

Estableciendo los estándares en la generación de hidrógeno sostenible para el futuro.

www.siemens-energy.com

