

# ENERGÍA

www.energiabolivia.com N° 55 • Año 5 • Noviembre de 2017 • Santa Cruz, Bolivia

**Bolivia**  
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

PRECIO Bs. 20

DOSSIER:

**ANOTE:** La sofisticación tecnológica tiende a concentrarse en **ECONOMÍAS DESARROLLADAS**

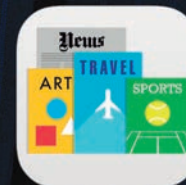
Fotografía: ARCHIVO

**SANTA CRUZ INNOVA,**  
un desafío para la  
diversificación económica

**Javier Arze Ruíz:**  
“**LA ECONOMÍA  
EN BOLIVIA ESTÁ  
ESTABLE** y seguimos  
invirtiendo”

**FPEG: No perder  
el gas y GANAR  
MERCADOS**

Available on the  
App Store





## ¿Por qué estudiar un postgrado en INEGAS?

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

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

# OFERTA ACADÉMICA



### Maestrías Presenciales:

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

### Especialidades:

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

### Maestrías Virtuales:

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

### Certificación Microsoft:

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

Para más información ingrese a:

[www.inegas.edu.bo](http://www.inegas.edu.bo)  
**Académica**



Av. Busch  
Esq. Raúl Bascopé



351-9061 / 311-1659  
311-1657



[inegas@inegas.edu.bo](mailto:inegas@inegas.edu.bo)



[www.inegas.edu.bo](http://www.inegas.edu.bo)  
[campus.inegas.edu.bo](http://campus.inegas.edu.bo)



[/inegas](https://www.facebook.com/inegas)



(+591) 716-56254  
(+591) 713-44001



Management System  
ISO 9001:2008  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 9105081199

Programas Aprobados por la Escuela de Postgrado UAGRM



# aggreko



## Su socio para la energía

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

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

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

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

### Oficinas Regionales

Americas (USA)

T: +1 281 985 8200

Europe, Middle East & Africa (UK)

T: +44 1543 476100

Asia Pacific (Singapore)

T: +65 6862 1501



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

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

[www.aggreko.com](http://www.aggreko.com)

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



Fotografía: ARCHIVO

38

*Nosotros pensamos en las tecnologías como un medio para llegar a una mayor sostenibilidad, precisó Mauricio Bouskela, del Banco Interamericano de Desarrollo (IDB), en diálogo con ENERGÍABolivia.*

**08** SANTA CRUZ INNOVA, un desafío para la diversificación económica

**16** FPEG: No perder el gas y GANAR MERCADOS

**20** Ecuador, un país CON LA MAYOR BIODIVERSIDAD DEL MUNDO

**34** Javier Arze Ruiz: "LA ECONOMÍA EN BOLIVIA ESTÁ ESTABLE y seguimos invirtiendo"

**42** Claudia Cronenbold: La población CONTINUARÁ CRECIENDO y sus necesidades energéticas también

**44** LEA: Una princesa, un mar bíblico, y LA CIENCIA DEL SIGLO XXI

**49** Iñiguazu, San Telmo Norte y Astillero, PROYECTOS EXPLORATORIOS FORMALIZADOS

**54** ALIANZA SHIRE lleva la electricidad a campos de refugiados de Etiopía

**58** Federico Diez de Medina: "Las ESTRUCTURAS DE ACERO PRIMAN en las construcciones modernas"

**62** El planeta está en crisis, el cambio es AHORA O NUNCA

**64** El agua, recurso INDISPENSABLE para la industria cervecera

**68** Elkin Echeverri: "Vivimos una sociedad que exige MAYOR CONOCIMIENTO"

## participan de esta EDICIÓN...



01

02



03

04

05

**01: Patricia Hurtado:** "... hay que producir más conocimiento y producir sobre todo productos que ya no sean del antiguo sistema..."

**02: Liliana Serrate :** "...es importante abandonar la zona de confort para encarar nuevas posibilidades de crecimiento en un departamento catalogado como la primera economía del país".

**03: Elkin Echeverri:** "...tratar que la ciudad donde vivimos sea una sola ciudad y que esté conectada y que a la gente le quede fácil lograr el valor de la diversidad".

**04: Javier Arze:** "...la electrónica y el software ahora ocupan un espacio importante en la cadena de producción. Sin embargo, el componente "hard" sigue siendo la base ..."

**05: Claudia Cronenbold:** "... estamos expectantes a ver si esta estabilización del petróleo va mantenerse en ese rango..."

## nuestros COLUMNISTAS



CHRISTOPHER  
SMART



NOURIEL  
ROUBINI



ZHANG  
JUN



NORBERTO  
OVANDO

*Opinión independiente para  
construir un mundo plural.*

[columnistas@energiabolivia.com](mailto: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

**L**a edición de noviembre cerramos con la cobertura al IV Foro de Países Exportadores de Gas (FPEG) que, por primera vez, se realizó en América Latina. Los asistentes a este evento buscaron algo primordial en la cita de Santa Cruz de la Sierra: no perder el gas y ganar mercados.

Se reunieron bajo estrictas medidas de seguridad para argumentar razones alrededor de esta consigna básica y, al mismo tiempo, pasar revista a la oferta y proyección del gas, justo cuando el mundo ha dejado claro que tiene una demanda imparable de energía.

En nuestro coloquio mensual conversamos con Patricia Hurtado y Liliana Serrate, de la Cámara de Industria y Comercio (Cainco), sobre la importancia de diversificar la economía cruceña y pasar a productos con un mayor nivel de complejidad económica. La idea sería apostar a productos más elaborados, que involucren mayor conocimiento, partiendo de las oportunidades con las que se cuenta y con una clara idea de la ruta a seguir.

En nuestro Dossier destacamos que la acelerada transición tecnológica y la intensificación de las presiones competitivas, impulsan una reestructuración hacia mercados más concentrados en actividades con un alto componente tecnológico; escenario donde, América Latina y el Caribe, se muestran perjudicados. La tendencia señala que la concentración de las inversiones estaría, por tanto, en las economías más desarrolladas.

Nuestra sección Diálogos le ofrece una entrevista con la presidenta de la CBHE, Claudia Cronenbold, quien grafica la gestión que concluye como un estado de "Gran Transición", con una clara reconfiguración del sector de la energía tanto por el ingreso de nuevas tecnologías así como por la digitalización. Su opinión cuenta, también, como presidenta del Comité Boliviano del Consejo Mundial de Energía y miembro del Comité de Estudios del WEC (WEC's Studies Committee). Como siempre, ha sido un placer trabajar para ustedes.

*Vesna Marinkovic U.*



Fotografía: Walter Pacheco

### CONSEJO EDITORIAL

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

### STAFF

#### DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.  
vesna@energiabolivia.com

#### DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.  
rsanjines@energiabolivia.com

#### EDITOR GRÁFICO

Miguel A. Soria  
diseno@energiabolivia.com

#### PERIODISTAS

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

#### FOTOGRAFÍA

Renato Arandia  
fotografia@energiabolivia.com

#### PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

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

#### GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas  
gerencia@energiabolivia.com

#### CONTABILIDAD

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

#### COBRANZAS

Sandra Antelo  
cobranzas@energiabolivia.com

#### SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez  
suscripciones@energiabolivia.com

**ENERGÍA**  
Bolivia

www.energiabolivia.com

Los Nogales 125, Barrio Sirari

Telf.: (+591 3) 343 6142

Fax.: (+591 3) 343 6142

Whatsapp: (+591) 709 58437

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



**Léase**  
en versión IMPRESA



**Asista**  
a los videos ONLINE



**Acceda**  
a contenido extra en  
nuestro sitio WEB



**Interactúe**  
con la versión IPAD



**Comparta en**  
/ENERGIABolivia



@ENERGIABolivia



*Elegido en Brasil como el*

# **"MEJOR INGENIO AZUCARERO DEL AÑO 2017"**



[www.mastercana.com.br](http://www.mastercana.com.br)

El Comité Calificador del Premio Master Cana Award 2017, calificó la planta de Aguaí como:

- Moderna
- Tecnológica
- Segura
- Sustentable
- Utiliza el proceso de carbonatación para fabricar azúcar.

*(Este quinto atributo fue definitivo para ganar el premio)*

AzucarAguaí 



# *SANTA CRUZ INNOVA, un desafío para la diversificación económica*



Patricia Hurtado



Liliana Serrate

Fotografía: RENATO ARANDIA

COLOQUIO

**ENERGÍA**  
Bolivia



# *Diversificar la economía y producir “con sentido”, resume los desafíos de la Agencia Santa Cruz Innova, recientemente creada para habilitar nuevas formas de pensar el desarrollo y las ciudades en Bolivia, en pleno siglo XXI...*

Vesna Marinkovic U.

**D**iversificar la economía cruceña y pasar a productos con un mayor nivel de complejidad económica, en un país tradicionalmente monoprodutor y monoexportador de recursos naturales, es uno de los desafíos de la Agencia para la Innovación, creada recientemente en Santa Cruz por iniciativa de la Cámara de Industria y Comercio (Cainco), con la idea de que la innovación sea parte de la cultura cruceña.

Patricia Hurtado, gerente de estudios de Cainco, explica que si bien Santa Cruz es el departamento más industrializado de Bolivia, sus exportaciones están concentradas en pocos productos y asegura que el reto es diversificar la economía y pasar de una economía de

materias primas y de manufactura muy básica, a productos con mayor nivel de complejidad económica.

“Eso significa producir más conocimiento y producir sobre todo productos que ya no sean del antiguo sistema donde uno introduce materia prima y sale un producto; si no, producir cosas que involucren mucho más conocimiento y mucha más complejidad, como dicen los economistas”, precisó al remarcar que este es uno de los desafíos de la Agencia de Innovación Santa Cruz Innova.

## **IDENTIFICAR EL POTENCIAL PRODUCTIVO**

Liliana Serrate, ejecutiva encargada de prospectiva de la Agencia, complementa señalando la importancia de identificar el potencial productivo de Santa Cruz para lograr mejores niveles de crecimiento. “Nosotros tenemos un rezago porque seguimos produciendo lo mismo”, dijo a tiempo de señalar la importancia de abandonar la zona de confort para encarar nuevas posibilidades de crecimiento en un departamento catalogado como la primera economía del país.

Serrate indicó la importancia de saber la capacidad productiva del país, en base a las oportunidades de mercado en el mundo y agrega que por el momento



los 10 principales productos de Santa Cruz abarcan alrededor del 83% de sus exportaciones durante 2016, precisando que, en este marco, existen muchas oportunidades pero que continúan sin ser exploradas.

¿Cuáles son las oportunidades? ¿Cómo las alcanzamos? Son los retos de la primera Agencia de Innovación creada en Bolivia con la idea de generar sinergia entre los distintos sectores de la sociedad civil y convertirse en una articuladora para alcanzar mayores niveles de productividad con los recursos existentes, en base a la innovación.

#### INNOVACIÓN PARA CRECER

Ambas coincidieron en la importancia de crear con proyección. Es decir, inventar algo con viabilidad técnica y de aplicación, que no sirva solamente como registro de innovación sino que tenga un valor de uso, una utilidad para generar desarrollo y crecimiento.

Si diversificar la economía es uno de los retos puntuales de esta agencia de nueva creación, la transformación digital se convierte en el segundo desafío para crecer y producir mejor. “En este reto lo importante es la educación. Es decir, cómo hacemos que la educación de nuestro país acompañe la diversificación económica y el país pueda producir conocimiento”, anota Hurtado como tercer reto.

Hace referencia a que el sistema educativo actual no considera las habilidades básicas del futuro como las matemáticas y la tecnología, lo que no incide en

la posibilidad de formar científicos y matemáticos, destacando la importancia de reformar la educación para capacitar a las nuevas generaciones a ser innovadores, en las nuevas plazas de trabajo que apertura el mismo desarrollo tecnológico que es disruptivo con muchas fuentes de empleo.

#### ENFOQUE ESTRATÉGICO

Ambas destacan la importancia de consolidar un enfoque estratégico “mirando el futuro con un alto sentido práctico”. Precisan que si bien la Agencia de Innovación es una iniciativa privada, su rol principal es la articulación con el Estado, las universidades, los gobiernos municipales y las entidades públicas a nivel central, en una dinámica de alianzas estratégicas que finalmente logre mejorar la vida de las personas a través de la innovación.

“Queremos que la investigación no esté desacoplada del desarrollo productivo”, dijo Hurtado, acotando la importancia de pensar y gestionar el futuro con un enfoque estratégico, práctico, innovador y “poniendo al ciudadano en primer lugar”, según Serrate.

Liliana Serrate considera que al planear como Agencia: mejorar la calidad de vida de la población a partir de la generación de fuentes de empleos; la diversificación para crear nuevas oportunidades para nuevos productos; e identificar liderazgos que puedan crear herramientas innovadoras para mejorar las empresas vía la digitalización, se está planteando nuevos paradigmas en el país.

#### LA FUNCIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN

Patricia Hurtado exhortó a entender que la tecnología es importante siempre y cuando esté al servicio de la gente, con el ser humano por delante. “Si vamos a digitalizar una ciudad que sea para ahorrarle tiempo la gente, si vamos a digitalizar los puestos policiales, que sea para crear mayor seguridad”, dijo precisando que la digitalización tiene que servir para que la gente viva mejor.

Sobre el riesgo de que los propios avances tecnológicos, desarrollados dentro de lo que ya se conoce como la Cuarta Revolución Industrial, puedan agrandar la brecha tecnológica entre los países y/o agrandar las diferencias entre los ciudadanos; coincidieron en que la tecnología “per se” ya está logrando acortar distancias y generar un acceso más democrático a varios servicios que antes eran vetados para gran parte de los miembros de poblaciones principalmente de países denominados en vías de desarrollo.

“Yo creo que esta nueva era de la tecnología ha permitido la democratización del conocimiento a muchos más niveles que las anteriores revoluciones”, dijo Serrate anotando que la democratización de los conocimientos que está permitiendo esta nueva digitalización está contribuyendo a que las generaciones actuales estén mejor comunicadas y de manera más rápida y efectiva que en el pasado; cuando, en su criterio, no existían las herramientas para democratizar el conocimiento.

“

...esta nueva era de tecnología ha permitido la **democratización del conocimiento a muchos más niveles...**”



1.- DIVERSIFICACIÓN DE LA ECONOMÍA



2.- TRANSFORMACIÓN DIGITAL



3.- TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO

*“...la tecnología es importante siempre y cuando esté al servicio de la gente, con el ser humano por delante”*



Bolivia tiene un sueño,  
nosotros un compromiso.

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





### LAS CIUDADES DEL FUTURO: INTELIGENTES, DIGITALES Y SOSTENIBLES

Editorial: PLANETA/ 2017

Autor: AA VV

Las ciudades son los motores de las economías de los países y proveedoras de bienes y servicios públicos decisivos para el bienestar y la cohesión social de sus habitantes y visitantes. El crecimiento de las ciudades de forma más o menos ordenada y planificada genera múltiples retos a todos, en especial, a quienes la gobiernan y administran. Las necesarias mejoras de eficiencia en la gestión de los servicios públicos de carácter urbano de la calidad del entorno, de la movilidad de personas y mercancías (logística), del atractivo para emprendimientos y actividades económicas y de la consideración de la opinión de los ciudadanos en la toma de decisiones que atañen a la ciudad, cuentan con un aliado fundamental: las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

FUENTE: <https://www.casadellibro.com/libro-las-ciudades-del-futuro-inteligentes-digitales-y-sostenibles/9788408170242/5219317>

### GUINEA ECUATORIAL: DEL COLONIALISMO ESPAÑOL AL DESCUBRIMIENTO DEL PETRÓLEO

Editorial: SIAL / Año: 2016

AUTOR : ADOLFO OBIANG BIKO

Cuando fue abolida la esclavitud, el colonialismo ocupó el lugar en la Guinea Ecuatorial del siglo XIX. Años más tarde, los gobiernos de buena voluntad acordaron que el colonialismo también debería acabar y comenzaron los descubrimientos de petróleo, como relata el presente libro.

FUENTE: <https://www.casadellibro.com/libro-guinea-ecuatorial-del-colonialismo-espanol-al-descubrimiento-del-petroleo/9788415746799/3034349>



### IMPACTOS POTENCIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁMBITO HIDROELÉCTRICO EN PANAMÁ Y LA REPÚBLICA DOMINICANA

Editorial: CEPAL / Año: 2017 / AUTOR: NU. CEPAL

La hidroelectricidad es una de las formas más sustentable de generación de energía y con mayor potencial en los países en vías de desarrollo. Tomando en cuenta que su insumo principal es el agua, los aportes hídricos de la cuenca aguas arriba al sitio de las presas y obras de captación co-determinan la producción de energía en una relación cuasi-lineal. Por ende, los cambios en los niveles de precipitación y de temperatura afectan indirectamente los niveles de generación. En este estudio se presenta un análisis de cómo este fenómeno podría afectar la producción de dos centrales hidroeléctricas en las próximas décadas: Fortuna en Panamá y Sabana Yegua en la República Dominicana.

FUENTE: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42426-impactos-potenciales-cambio-climatico-ambito-hidroelectrico-panama-la-republica>

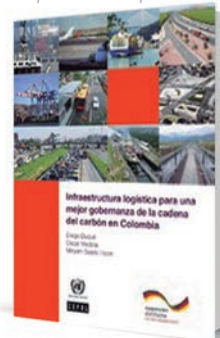
### INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA PARA UNA MEJOR GOBERNANZA DE LA CADENA DEL CARBÓN EN COLOMBIA

Editorial: CEPAL / Año: 2017

Autor: DUQUE, DIEGO - MEDINA, OSCAR - SAADE HAZIN, MIRYAM

En este estudio se hace una caracterización de los distintos tipos de carbón que se explotan en Colombia por la pequeña, mediana y gran minería y se exhibe la importancia económica y social de este mineral en el desarrollo de la economía nacional. Asimismo, se evalúa la infraestructura y la logística del carbón analizando, especialmente, los servicios disponibles para la mediana y pequeña minería, donde se observan los mayores déficits de infraestructura así como los más altos costos logísticos, aspectos que afectan la competitividad y sostenibilidad de las exportaciones de carbón.

FUENTE: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42425-infraestructura-logistica-mejor-gobernanza-la-cadena-carbon-colombia>





**TOTAL**  
COMMITTED TO BETTER ENERGY

## Energía responsable



TOTAL ESP BOLIVIE

**¿QUÉ TU  
FACTURA NO  
SE DISPARE!**



**¡USÁ LA ENERGÍA CON RESPONSABILIDAD!** Ingresá a: [www.cre.com.bo](http://www.cre.com.bo) o descargá nuestra App: CRE Móvil



Consumo Responsable de Energía

Empresa supervisada y regulada por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE)



Fotografía: Archivo

## **EL RIESGO REAL** para la economía global (\*)

**Uno de los grandes misterios de los mercados globales de hoy es su entusiasmo irreprimible, aun si el mundo a su alrededor parece al borde del caos o del colapso. Y, sin embargo, los inversores pueden ser más racionales de lo que parece cuando se trata de calcular los riesgos políticos.**

**S**i invertir tiene que ver, ante todo, con descontar flujos de caja futuros, es importante centrarse precisamente en qué afectará o no esos cálculos. Las potenciales crisis que pueden ser más dramáticas o violentas son, irónicamente, aquellas que al mercado le lleva menos tiempo registrar.

Christopher Smart (\*\*)

Mucho más peligrosos son los cambios graduales en las instituciones globales internacionales que cambian totalmente las expectativas sobre cómo se comportarán los actores clave. Esos cambios pueden surgir de manera lenta, pero pueden cambiar fundamen-

talmente el cálculo para registrar los riesgos y los potenciales retornos.

El mercado de hoy es fácil de explicar en términos de factores fundamentales: las ganancias están creciendo, se ha mantenido a raya la inflación y la economía global parece estar atravesando una expansión amplia y sincronizada. En octubre el Fondo Monetario Internacional actualizó su perspectiva global y predijo que sólo un puñado de países pequeños sufrirá una recesión el año próximo. Y, si bien los principales bancos centrales están planeando ajustar la política monetaria, si es que ya no han empezado a hacerlo, las ta-



## Es poco probable que las crisis políticas, por más sensacionales que puedan ser, cambien el cálculo económico de los inversores”

sas de interés se mantendrán bajas por ahora.

Es poco probable que las crisis políticas, por más sensacionales que puedan ser, cambien el cálculo económico de los inversores. Inclusive después de las mayores calamidades del siglo XX, los mercados se recuperaron bastante rápido. Después del ataque de Japón a Pearl Harbor, los mercados bursátiles de Estados Unidos cayeron el 10%, pero se recuperaron en el lapso de seis semanas. De la misma manera, después de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001, las acciones estadounidenses se desplomaron casi el 12%, pero se recuperaron en un mes. Tras el asesinato del presidente John F. Kennedy, los precios de las acciones cayeron menos del 3% y se recuperaron al día siguiente.

Es verdad, cada crisis política es diferente. Pero en la mayoría de ellas, observa el inversor experto en mercados emergentes Jens Nystedt, los participantes del mercado pueden contar con una respuesta de parte de los responsables de las políticas económicas. Los bancos centrales y los ministros de Finanzas casi siempre se apresurarán a compensar las crecientes primas de riesgo ajustando las tasas de interés o las políticas fiscales, y los inversores vuelven a comercializar los activos a los valores que tenían antes de la crisis.

Hoy, un conflicto con Corea del Norte por sus programas nucleares y de misiles encabeza la mayoría de las listas de crisis potenciales. Una guerra abierta o un incidente nuclear en la Península de Corea desataría un desastre humanitario, interrumpiría el comercio con Corea del Sur -la décimo tercera economía más grande del mundo- y generaría una conmoción política en todo el mundo. Y, aun así, un desastre de esas características muy probablemente sería breve, y su resultado sería evidente casi de inmediato. Las principales potencias del mundo seguirían más o menos alineadas, y los flujos de caja futuros de la mayoría de las inversiones seguirían sin alteraciones.

Lo mismo puede decirse de Arabia Saudita, donde el príncipe de la corona Mohammed bin Salman acaba de purgar al gobierno y al aparato de seguridad para consolidar su poder. Aun si un repentino levantamiento en el reino transformara el equilibrio de poder en Oriente Medio, el país querría

seguir manteniendo sus exportaciones. Y si llegara a producirse una interrupción en los suministros globales de petróleo, estaría amortizada por la competencia entre productores y por las nuevas tecnologías.

De la misma manera, un colapso político o económico de gran escala en Venezuela tendría serias implicancias regionales y hasta podría resultar en una crisis humanitaria aún más grave allí. Pero muy probablemente no tendría un impacto mayor, y mucho menos sistémico, en los mercados energéticos y financieros.

Estos escenarios suelen aparecer en los titulares, de manera que, si suceden, es menos probable que causen sorpresa. Pero inclusive cuando estalla inesperadamente un ataque cibernético o una epidemia, la alteración subsiguiente de los mercados dura sólo el tiempo que a los inversores les lleva reevaluar las tasas de descuento y los futuros flujos de ganancias.

Por el contrario, es mucho más factible que los cambios en las presunciones económicas ampliamente compartidas provoquen una liquidación, al instar a los inversores a reevaluar la posibilidad de efectivamente convertir en dinero los flujos de caja proyectados. Podría haber una naciente conciencia entre los inversores de que las tasas de crecimiento se están desacelerando o de que los bancos centrales una vez más no percibieron el surgimiento de la inflación. O el cambio podría producirse más repentinamente, con el descubrimiento, por ejemplo, de grandes volúmenes de créditos tóxicos que, poco probablemente, sean saldados.

Como bien saben los inversores en mercados emergentes, los cambios políticos pueden afectar las presunciones económicas. Pero, una vez más, el riesgo no surge tanto de las crisis impredecibles como de la lenta erosión de las instituciones en las que los inversores confían para que un mundo incierto se vuelva más predecible.

Por ejemplo, los inversores en Turquía saben que el hecho de que el país le haya dado la espalda a la democracia lo ha distanciado de Europa y ha introducido nuevos riesgos para los retornos futuros. Por otro lado, en Brasil, a pesar del actual escándalo por corrupción que derribó a un presidente y podría poner fin al mandato de otro, los inversores reconocen que las ins-

tituciones del país funcionan -aunque de manera torpe- y han calculado los riesgos en consecuencia.

El mayor riesgo político para los mercados globales hoy, por ende, es que los actores clave que moldean las expectativas de los inversores sufran un realineamiento fundamental. Lo más preocupante de todo es Estados Unidos, que hoy intenta inventarse un nuevo rol en la presidencia de Donald Trump.

Al retirarse de acuerdos internacionales e intentar renegociar los acuerdos comerciales existentes, Estados Unidos ya se ha vuelto menos predecible. De cara al futuro, si Trump y los próximos líderes de Estados Unidos siguen interactuando con otros países a través de transacciones de suma cero en lugar de fortalecer conjuntamente las instituciones, el mundo no podrá ofrecer una respuesta conjunta para el próximo período de agitación de los mercados globales.

En definitiva, un Estados Unidos menos confiable exigirá una tasa de descuento más alta casi en todas partes. A menos que intervengan otros ciclos económicos antes de que cambien las expectativas de los inversores, ese será el fin del actual fin del auge de los mercados.

(\*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/real-risk-global-economy-by-christopher-smart-2017-11/spanish>

(\*\*) Es miembro sénior de Carnegie Endowment for International Peace y del Mossavar-Rahmani Center for Business de la Kennedy School of Government de la Universidad de Harvard. Fue asistente especial del presidente de Estados Unidos para Economía Internacional, Comercio e Inversión (2013-2015) y subsecretario adjunto del Tesoro para Europa y Eurasia (2009-13).



*FPEG: No perder el gas y **GANAR MERCADOS***



## Remarcando que “el gas es la energía del siglo XXI”, los países miembros del FPEG hablaron de precios, mercados, y se refirieron a Bolivia como un exportador neto de gas...

Vesna Marinkovic U.

Los países productores de gas buscaron algo primordial en la cita de Santa Cruz de la Sierra: no perder el gas y ganar mercados. Se reunieron bajo estrictas medidas de seguridad para argumentar razones alrededor de esta consigna básica y también pasar revista a la oferta y proyección de este combustible justo cuando el mundo ha dejado claro que tiene una demanda imparable de energía.

El IV Foro de Países Exportadores de Gas (FPEG) ha mostrado que el gas natural quiere romper paradigmas en la producción de hidrocarburos, en un escenario donde el petróleo no ha dejado de reinar. Los actores reunidos en este evento han sido extremadamente cautos, pero fueron claros en plantear sus objetivos.

Los países que forman parte del FPEG detentan el 42% del suministro mundial de gas, el 70% de las reservas probadas, el 40% del suministro a través de gasoductos, y el 65% del mercado del Gas Natural Licuado. En esta línea persiguen, prioritariamente, desvincular los precios del gas respecto del petróleo y posicionarlo como “la energía del siglo XXI”, en palabras del presidente de la petrolera española Repsol, Antonio Brufau.

Según el secretario general (saliente) del Foro de Países Exportadores de Gas (FPEG), Mohammad Hossein Adeli, hacia el 2040 el consumo de gas es el combustible con mayor tendencia a incrementarse del 22% al 26%, mientras el petróleo va a disminuir de 32% de la mezcla energética (global) a 29%, y el carbón se reducirá de 27% a 20%.

Agregó que en los próximos 23 años la demanda de gas natural puede crecer en un 53%, mostrando un escenario promisorio para este combustible aunque los asistentes reconocieron que deben hacer mayores esfuerzos por equilibrar la oferta frente a la demanda. En este marco, Seyed Mohammad Hossein Adeli puso el tema del crecimiento poblacional como un factor clave a tomar en cuenta en el debate energético.

### SUSTENTO ECONÓMICO

Por el momento, los miembros del FPEG han logrado consolidar a este

combustible como un sustento económico que pretende modificar la ecuación energética a nivel mundial y/o cuando menos, entre los países que lo detentan. Son miembros de este Foro; Argelia, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Guinea Ecuatorial, Libia, Nigeria, Bolivia, Venezuela, Rusia, Irán, Qatar y Trinidad y Tobago, y como observadores a Holanda, Iraq, Omán, Perú, Noruega, Kazajstán y Azerbaiyán.

El FPEG está en la ruta de fomentar el concepto de mutualidad de intereses por medio del diálogo entre productores, intermediarios y consumidores y entre los gobiernos sobre industrias relativas a la energía; proporcionar una plataforma para estudiar e intercambiar ideas y; promover un mercado de energía estable y transparente.

### EL PERFIL BOLIVIANO

En la apertura del foro, el vicepresidente Álvaro García Linera dijo que Bolivia es un país que tiene reservas probables de 60 trillones de pies cúbicos (TCF), en 80 áreas listas para ser exploradas, precisando que “somos un país que ha creado las condiciones sociales, políticas, técnicas, económicas y emotivas para ser un socio de primera para cualquier inversionista”.

Garantizó, desde el Estado, toda iniciativa de inversión asegurando que el país ofrece seguridad jurídica suficiente como para constituirse en un “socio confiable, oportuno y estratégico”.



## LA DECLARACIÓN: GAS NATURAL, RECURSO LIMPIO Y CONFIABLE PARA EL DESARROLLO GLOBAL Y SOSTENIBLE

- 1.- Desarrollar e implementar políticas para la producción y consumo de gas natural como un recurso confiable limpio eficiente y vital en la matriz energética apoyando en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.
- 2.- Promover el uso de gas natural en sus diferentes formas y sectores, incluyendo la producción de energía, transporte e industria para el beneficio mundial y entre todos los participantes involucrados en el sector a través de políticas y estrategias coordinadas entre los países miembros del foro de países exportadores de gas.
- 3.- Resaltar el esfuerzo conjunto de los países miembros para posesionar el gas natural como combustible preferido y materia prima y para atraer inversiones a la cadena de valor del gas natural, asegurando el balance entre el crecimiento potencial de la oferta y demanda apoyando la estabilidad del mercado global del gas y desarrollando nuevos mercados del gas natural.
- 4.- Desarrollar e implementar políticas y acciones coordinadas entre los países miembros del FPEG para promover los contratos de gas natural a largo plazo necesarios para los proyectos de gas natural.
- 5.- Buscar un enfoque más equitativo de distribución de riegos en el tema de mecanismos de precios de gas, vinculado al petróleo y sus derivados, para asegurar un precio justo para el gas natural, tomando en cuenta sus ventajas en términos de eficiencia energética y primas medioambientales.
- 6.- Fortalecer al foro de países exportadores de gas como plataforma para planificar y coordinar el posicionamiento y avanzar, tanto la imagen como a la causa del foro, en el contexto global energético.
- 7.- Promover y desarrollar canales efectivos de diálogo entre productores y consumidores de gas natural en coordinación con las organizaciones regionales y globales de energía a fin de facilitar el acceso del consumo global del gas natural.
- 8.- Fortalecer y mejorar el análisis, transferencia tecnológica, capacitación, investigación y desarrollo de la industria del gas a través de la cooperación y coordinación entre los países del FPEG a través del Instituto de Investigación del Gas, en Argelia.
- 9.- Promover políticas y regulaciones que faciliten la comercialización del gas natural transfronterizo.
- 10.- Los jefes de Estado y Gobierno dieron su saludo a la propuesta de Guinea Ecuatorial para ser sede de la V Cumbre de Gas del FPEG el año 2019.
- 11.- Los Jefes de Estado del FPEG extendieron su aprecio a su excelencia Evo Morales, presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, por su magnífico liderazgo en la IV Cumbre del Gas del FPEG, así también a su Gobierno y al Estado Plurinacional de Bolivia por su calurosa hospitalidad.

co”, para los inversionistas interesados en el potencial hidrocarburífero del país.

García Linera dejó ver que la coyuntura gasífera modificó significativamente la economía del país así como el rol de Bolivia en el conjunto de la región, donde ya habría dado muestras de su importante potencial gasífero para entablar relaciones estratégicas a nivel de la compra y venta de este combustible.

Dijo que aunque Bolivia no tiene salida al océano Pacífico, se debe explorar también la alternativa del LNG para exportar gas comprimido por vía marítima y no solamente por ductos, utilizando las ventajas de la tecnología. Para García Linera resulta estratégico mirar la ruta Asia-Pacífico, asegurando que se trata del “epicentro de la economía capitalista que comenzará a dominar este siglo”.

Seyed Mohammad Hossien Adeli, secretario del FPEG, dijo que la presente coyuntura muestra a Bolivia como “un exportador neto de gas” y, por tanto, con excelentes oportunidades de inversión en exploración y explotación de hidrocarburos, haciendo un llamado a la inversión a nivel de proyectos gasíferos

### LA EXPLORACIÓN

El presidente de YPF, Oscar Barriga, por su parte, puso el acento en la importancia de la exploración, una asignatura siempre conflictiva y mucho más en tiempos bajos del crudo. En el marco del 1er Seminario Internacional FPEG, sostuvo que el objetivo de la empresa es convertirse en un proveedor confiable de gas en la región, por los próximos 23 años, recordando que la empresa ha invertido hasta el momento 30.000 millones de dólares en exploración.

Destacando el rol de YPF en el upstream y downstream, el presidente de la estatal petrolera dejó entender que el gas para Bolivia va más allá de un simple negocio mientras que el ministro de Hidrocarburos, Luis Alberto Sánchez, aseguró que el manejo del gas es una política de Estado permanente en el país. Los asistentes a este importante Foro, coincidieron en la importancia del gas como combustible limpio y, de aquí en adelante, un recurso clave del relacionamiento entre países.

El ministro Sánchez fue categórico al apuntar que el objetivo común de los países aglutinados alrededor del FPEG es “la coordinación de estrategias y la convergencia hacia una sola visión que busque optimizar e impulsar el desarrollo del mercado del gas”.

## PRESIDENTE DE BOLIVIA



“Podemos afirmar que el gas es una de las energías más limpias y ecológicas, el consumo va a seguir incrementándose de manera sostenida en las siguientes décadas”.

## PRESIDENTE DE VENEZUELA



“El mundo del siglo XXI no puede ser un mundo dominado desde un sólo eje, no puede ser el mundo de los imperios que controlan la vida económica, los recursos naturales, la vida social, cultural, política de los países del mundo”.

## PRESIDENTE DE GUINÉA ECUATORIAL



“Los foros de esta naturaleza son el espacio necesario para que definamos juntos nuestras políticas y estrategias, un futuro que beneficie a las presentes y futuras generaciones”.

## VICEPRESIDENTE DE IRÁN



"La República Islámica de Irán es el país que posee las reservas de gas más grandes a nivel mundial y está aquí participando de una forma muy activa para influir en las decisiones del Foro".

## 80 ÁREAS DE EXPLORACIÓN

Como país anfitrión del IV Foro de Países Exportadores de Gas, Bolivia ofreció a los ejecutivos de las empresas que asistieron a dicho evento, 80 áreas de exploración con un potencial de al menos 60 trillones de pies cúbicos (TCF por su sigla en inglés).

“Se seleccionaron 80 áreas de exploración reservadas para YPFB (Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos) en función a la existencia de un total de 182 estructuras prospectables y el gran potencial de información con el que se cuenta en cada una de las áreas seleccionadas”, indicó el ministro de Hidrocarburos, Luis Alberto Sánchez, a tiempo de presentar el Atlas Hidrocarburífero de Bolivia.





# Ecuador, un país **CON LA MAYOR BIODIVERSIDAD DEL MUNDO**



***Ecuador emerge como un país singular gracias a sus recursos naturales. Pese a ello, su matriz energética depende en más del 80% del petróleo cuya producción estaría en declive y donde el rol de las renovables apenas bordea el 14%...***

■ Raúl Serrano.

**E**l Ecuador es un país de muchos contrastes. Está ubicado en las estribaciones orientales donde nace la red hidrográfica de la cuenca amazónica, permitiéndole contar con una variada riqueza natural en un territorio que, antiguamente, formaba uno solo con Colombia.

Las altas concentraciones de ríos por kilómetro cuadrado que tiene Ecuador lo convierten en uno de los países con mayor biodiversidad del mundo. Esto hace, al mismo tiempo, que tenga, en la hidráulica, una importante fuente de generación energética.

En este marco, el Gobierno tenía previsto entregar este año siete hidroeléctricas: Coca Codo Sinclair, la más importante que producirá 1.500 megavatios (MW); Sopladora, Minas San Francisco, Toachi Pilatón, Delsitanisagua, Manduriacu y Quijos, para generar en conjunto 2.801 MW.

Al margen de estos planes, Ecuador tiene una importante carpeta de otros proyectos hidroeléctricos de gran capacidad (ver Tabla 1) que, precisamente, dan cuenta del potencial hidráulico referido.

Otros proyectos destacados en materia de energía renovable son: el Proyecto Eólico San Cristóbal y el Proyecto San Carlos de cogeneración con bagazo, dirigidos a coadyuvar en la diversificación de la matriz energética, al medio ambiente, y la consolidación de las cadenas productivas y comerciales, a partir del uso de biomasa con fines energéticos.

En líneas generales, la presencia de las energías renovables en la matriz energética del Ecuador buscan prioritariamente: generar electricidad; obtener gas combustible (biogás); usar biocombustibles para el transporte y; calentar

## ALGO DE HISTORIA



Los primeros campos petroleros en Ecuador fueron los de la Península de Santa Elena, explorados y explotados a partir de 1918. La extracción masiva de petróleo comienza en la Amazonía en 1967 con la Texaco y Gula Oil. En 1972 Ecuador deja de ser un país agrícola y se convierte en parte importante del grupo de Países Exportadores de Petróleo, y consignó importante ingresos por concepto de la exportación de este hidrocarburo que comenzaron a ser disputados por los grupos de poder del país, arrancando un significativo proceso de inversión externa pero también de un endeudamiento progresivo del país, en la medida que estos recursos no fueron reinvertidos en la industria hidrocarburífera y tampoco en proyectos productivos del Ecuador: la situación no fue diferente a la de la mayoría de los países que en la región se asumieron como productores de hidrocarburos.

## PETROAMAZONAS



Petroamazonas es la petrolera de Ecuador. Tiene su sede en Quito y opera 20 bloques, 17 ubicados en la Cuenca Oriente del Ecuador y 3 en la zona del Litoral, implementando gestión para el desarrollo estratégico de la industria de los hidrocarburos en ese país. El petróleo que se extrae de la región amazónica le significa, al Estado, la mayor parte de sus ingresos (45% en promedio). Sin embargo, y de acuerdo a la Fundación Alternativa, solo un pequeño porcentaje de estos recursos retorna a la Amazonía, lo que ha supuesto demandas a favor de construir una agenda que revalorice la megadiversidad de la Amazonía, sus recursos y la forma de explotarlos.

## DECLINACIÓN PETROLERA



Varios estudios señalan al momento que Ecuador, un país ubicado en la región andina de América Latina, ya ha pasado su pico máximo de producción por lo que estaría en una situación de declive en materia de reservas y extracción de crudo. Al 2008 y según datos de la OPEP, las reservas de petróleo en el Ecuador se ubicaban en 5.000 millones de barriles. En este escenario, las renovables han cobrado mayor expectativa pero no logran asentarse.

agua con energía solar, para reemplazar el uso de electricidad o de gas licuado de petróleo.

### MATRIZ ENERGÉTICA

Sin embargo y al igual que la mayoría de los países de América Latina, Ecuador no deja de concentrarse en la utilización de combustibles fósiles para la generación de energía. Su matriz energética refiere que la mayoría de los consumos tienen, como base, el petróleo en aproximadamente un 80%.

Las fuentes de energía primaria que alimentan actualmente la matriz energética de Ecuador son: petróleo (88%); gas natural (5%); hidráulica (4%); productos de caña (2%); leña (1%) y otras primarias (0,03%), entendiéndose por estas a la solar y eólica.

Según el ministerio del área, la estructura del consumo de la matriz energética de Ecuador contempla principalmente: diésel (31%); gasolinas (28%); fuel oil (8%); GLP (8%) y electricidad (14%).

A nivel de energía secundaria, está la electricidad que tiene un gran potencial, precisamente gracias a la cantidad de recursos naturales renovables con los que cuenta, por estar en una de las zonas más biodiversas del planeta: la amazonía.

Por tanto, Ecuador no ha dejado de considerar que la electricidad puede ser generada con fuentes renovables de manera significativa, eliminando situaciones de inseguridad energética debido a la disminución de las reservas de petróleo y las complejidades que su exploración y producción provoca en términos de impacto ambiental.

Sin embargo, de 2014 a la fecha, la estructura de la generación eléctrica en Ecuador fue como sigue: térmica (49,13%); hidráulica (45,57%); biomasa (1,59%); eólica (0,32%) y solar (0,07%), donde el aporte de las renovables a la fecha apenas bordea el 14%.

La generación térmica en el Ecuador deriva de combustibles fósiles, que presentan el mayor porcentaje de participación

dentro de la matriz eléctrica. La opción es que estas centrales, cada vez más, utilicen gas natural, frente a las gasolinas, diésel oil, fuel oil y crudo reducido que, en su mayoría, son importados y estarían generando contaminación ambiental y salida de divisas.

### LA OPCIÓN DEL GAS

Varios entendidos en la materia señalan al gas como el combustible por excelencia, principalmente en atención a sus atributos de menor contaminación al medio ambiente pero también porque existirían importantes reservas de gas en este país andino. Señalan que su uso podría sustituir los ingresos derivados actualmente del petróleo, sería aprovechable para el transporte, para la generación eléctrica, para el uso industrial y para ahorrar costos.

Algunos expertos refieren que Ecuador no ha sido lo suficientemente explorado en materia de reservas de gas, y que debe incrementar la exploración y la tecnología, mientras mantiene su etiqueta de país petrolero con importantes

empresas extranjeras del rubro asentadas en su territorio.

Por ahora, el sector industrial, tiene un uso considerable del diésel, seguido del fuel oil y la electricidad; lo cual refleja la dependencia de la matriz energética respecto de los combustibles fósiles para sus procesos productivos y de industrialización.

Sin embargo, un tema latente en Ecuador continua siendo la preservación del ecosistema amazónico donde está afinada gran parte de la actividad hidrocarbúrica que, como toda actividad extractiva, no ha dejado de tener impacto sobre el territorio, la flora y la fauna de esta región donde, al mismo tiempo de la riqueza natural, la pobreza llega a más del 70% de la población.

La diversidad tan peculiar de la Amazonía ecuatoriana se debe principalmente a la alta precipitación no estacional que presenta la región, la cercanía al pie de monte andino, la complejidad de los suelos, la abundancia de ríos y una biogeografía que configuran un mosaico diverso y complejo de hábitats, digno de tomar en cuenta, como refiere la Unión Mundial para la Naturaleza-Comité Ecuatoriano (UICN).

Tabla 1

PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS DE GRAN CAPACIDAD (POTENCIA ≥ 50 MW)				
Nombre del Proyecto Hidroeléctrico	Río	Potencia (MW)	Provincia	Cantón
Zamora Santiago G8	Santiago	3.600,00	Morona Santiago	Tiwintza / Limón Indanza
Zamora Indanza G9	Zamora	2.320,00	Morona Santiago	Limón Indanza / San Juan Bosco
Verdeyacu Chico	Verdeyacu	1.172,00	Napo	Tena
Catalchi	Mulatos	748,00	Napo	Tena
Chespi -Palma Real	Guayllabamba	468,00	Pichincha	Quito
Cedroyacu	Chalupas	270,00	Napo	Tena / Archidona
El Retorno	Zamora	261,00	Zamora Chinchipe	Zamora
Tortugo	Guayllabamba	201,00	Pichincha	Pedro V. Maldonado
Abilagua	Paslaza	198,00	Tungurahua / Paslaza	Baños / Mera
Chontal	Guayllabamba	194,00	Imbabura / Pichincha	Cotacachi / Quito
Ligua-Muyo	Paslaza, Muyo	170,00	Tungurahua	Baños
Llurimaguas	Guayllabamba	162,00	Pichincha	Pedro V. Maldonado
Chirapi	Guayllabamba	160,00	Pichincha	Quito
Calderón	Guayllabamba	147,00	Pichincha	Quito
Parambas	Mira	145,00	Imbabura / Carchi	Ibarra / Mira
Los Bancos	Blanco	92,20	Pichincha	Los Bancos
Palanda 2	Palanda	84,70	Zamora Chinchipe	Palanda
San Pedro	Guayllabamba	83,40	Pichincha	Quito
Las Cidras	Isimanchi	77,30	Zamora Chinchipe	Chinchipe
Jatunyacu	Jatunyacu	74,10	Napo	Tena
Lelia	Toachi	62,30	Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo de los Colorados
Pilátón-Santa Ana	Pilátón-Sta. Ana-Chicoa	58,50	Pichincha	Mejía
Cubi	Guayllabamba	53,00	Pichincha	Quito
Cuyes	Cuyes	51,30	Morona Santiago	Gualaquiza
Isimanchi	Isimanchi	51,10	Zamora Chinchipe	Chinchipe
<b>SUBTOTAL</b>	<b>25</b>	<b>10.903,90</b>		

*“La generación térmica en el Ecuador deriva de combustibles fósiles, que presentan el mayor porcentaje de participación dentro de la matriz...”*



# PARA TOMAR EN CUENTA

08

EVENTOS

24

NOVIEMBRE 2017



## 1 BERDEAGO FERIA VASCA DE LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL 2018

Berdeago, la Feria Vasca de la sostenibilidad medioambiental, es un encuentro de carácter estatal que aglutina a agentes relacionados con las sostenibilidad. Se celebra anualmente en la localidad de Durango, ciudad referente en la provincia de Vizcaya y estratégicamente bien situada en la Comunidad Autónoma del País Vasco. La feria, acumula a sus espaldas 5 ediciones y se ha convertido en un agente dinamizador de los sectores más relevantes relacionados con la sostenibilidad.

Lugar: Durango, España.

Desde el 19/01/2018 hasta el 28/01/2018

Para mayor información: <http://www.berdeago.com/>



## 3 ENERGY MEXICO OIL GAS POWER 2018 EXPO & CONGRESS

ENERGY MEXICO es el mejor foro del año para entender la complejidad y la transformación del sector energía en México. Asimismo, es un evento sin paralelo en el país donde podrá obtener una visión global del mercado energético mundial y su relación con el mercado nacional, combinando las perspectivas del sector público y privado.

Lugar: Ciudad de México

Desde el 30/01/2018 hasta el 01/02/2018

Para mayor información: <http://www.energymexico.mx/>



## 2 SOLAR EXPO

Solar Expo es un componente fundamental de World Future Energy Summit, desarrollado para ayudar a liderar el cambio en la forma en que se genera, almacena y consume la energía. Es un mercado global esencial para los interesados en la energía solar, cuyo mandato es facilitar el desarrollo de proyectos de energía renovable.

Lugar: Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos

Desde el 15/01/2018 hasta el 18/01/2018

Para mayor información: <https://www.solarexpo.ae/?ga=2.89896595.941526136.1511814081-530690098.1511814081>

# ASIS SISTE



## 4 ARGUS AMERICAS LPG SUMMIT

La Cumbre Argus Americas LPG se realizará próximamente, iniciando el año 2018 NGL con análisis exclusivos, perspectivas de mercado y una excelente red con sus clientes y colegas de la industria.

Este evento se celebra convenientemente en Houston, sede del mayor mercado de exportación de GLP. Conozca más proveedores nacionales y compradores internacionales, establezca redes y haga negocios.

Lugar: Houston, Texas – EE.UU.

Desde el 16/01/2018 hasta el 8/01/2018

Para mayor información: <http://www.argusmedia.com/events/argus-events/americas/americas-lpg-summit/home/>





Pantógrafo Planta ENABOLCO ( Santa cruz )

## NUESTROS SERVICIOS

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

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

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

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



Ampliación FANCESA ( Sucre )



Piscina ACB ( La Paz )





Fotografía: Archivo

## LEA: TRES ESCENARIOS para la economía global (\*)

*En los últimos años, la economía global ha oscilado entre períodos de aceleración (cuando el crecimiento es positivo y se fortalece) y períodos de desaceleración (cuando el crecimiento es positivo pero se debilita). Después de más de un año de aceleración, ¿el mundo va camino hacia otra desaceleración o la recuperación persistirá?*

 Nouriel Roubini (\*\*)

El alza actual en el crecimiento y los mercados bursátiles se ha venido fortaleciendo desde el verano de 2016. A pesar de un breve traspie luego de la votación por el Brexit, la aceleración soportó no sólo la elección de Donald Trump como presidente de Estados Unidos, sino también la mayor incertidumbre política y el caos geopolítico que ella ha generado. En respuesta a esta aparente resiliencia, el Fondo Monetario Internacional, que en los últimos años había caracterizado al crecimiento global como la “nue-

va mediocridad”, recientemente mejoró su Perspectiva Económica Mundial.

¿La aceleración reciente del crecimiento continuará en los próximos años? ¿O el mundo está experimentando una mejora cíclica temporaria que pronto será refrenada por nuevos riesgos de acontecimientos excepcionales, como los que han desatado otras desaceleraciones en los últimos años? Basta con recordar el verano de 2015 y comienzos de 2016, cuando los miedos de los inversores a un aterrizaje forzoso chi-



## ...la falta de reforma en las economías principales hará que el alza cíclica se vea limitada por un crecimiento de tendencia baja...”

no, una salida excesivamente rápida de las tasas oficiales de interés cero de la Reserva Federal de Estados Unidos, un estancamiento del crecimiento del PIB estadounidense y precios bajos del petróleo conspiraron para minar el crecimiento.

Se pueden vislumbrar tres escenarios posibles para la economía global en los próximos tres años. En el escenario alcista, las cuatro economías más grandes y sistémicamente importantes del mundo -China, la eurozona, Japón y Estados Unidos- implementan reformas estructurales que fomentan un crecimiento potencial y abordan las vulnerabilidades financieras. Al garantizar que el alza cíclica esté asociada con un crecimiento potencial y real más fuerte, esos esfuerzos producirían un crecimiento robusto del PIB, una inflación baja pero moderadamente en alza y una relativa estabilidad financiera por muchos años más. Estados Unidos y los mercados bursátiles globales alcanzarían nuevos picos, justificados por fundamentos más sólidos.

En el escenario bajista, sucede lo contrario: las principales economías del mundo no logran implementar reformas estructurales que impulsen el crecimiento potencial. En lugar de utilizar el Congreso Nacional del Partido Comunista de este mes como un catalizador para la reforma, China patea el problema para más adelante, sin desviarse de un sendero de excesivo apalancamiento y sobrecapacidad. La eurozona no logra alcanzar una mayor integración, mientras que restricciones políticas limitan la capacidad de los responsables de las políticas a nivel nacional para implementar reformas estructurales que mejoren el crecimiento. Y Japón sigue atascado en su trayectoria de bajo crecimiento, en la medida que las reformas del lado de la oferta y la liberalización comercial -la tercera “flecha” de la estrategia económica del primer ministro Shinzo Abe- se diluyen.

En cuanto a Estados Unidos, la administración Trump, en este escenario, sigue buscando una estrategia política -que incluye un recorte impositivo que favorece abrumadoramente a los ricos, un proteccionismo comercial y restricciones a la inmigración- que bien puede reducir el crecimiento potencial. Un estímulo fiscal excesivo conduce a déficits y niveles de deuda descontro-

lados, lo que resulta en tasas de interés más altas y un dólar más fuerte, debilitando aún más el crecimiento. Trump, propenso al gatillo fácil, hasta podría terminar en un conflicto militar con Corea del Norte -y, más tarde, con Irán-, reduciendo aún más las perspectivas económicas de Estados Unidos.

En este escenario, la falta de reforma en las economías principales hará que el alza cíclica se vea limitada por un crecimiento de tendencia baja. Si el crecimiento potencial se mantiene bajo, las políticas monetarias y crediticias laxas podrían llegar a derivar en una inflación de los bienes y/o activos causando, llegado el caso, una desaceleración económica -y tal vez directamente una recesión y una crisis financiera- cuando las burbujas de activos estallen o aumente la inflación.

El tercer escenario -y, en mi opinión, el más probable- se sitúa en alguna parte entre los dos primeros. El alza cíclica, tanto del crecimiento como de los mercados bursátiles, continúa por un tiempo, impulsada por los restantes vientos de cola. Sin embargo, mientras que las economías principales pretenden implementar algunas reformas estructurales para mejorar el crecimiento potencial, el ritmo del cambio es mucho más lento, y su alcance mucho más modesto, de lo que se necesita para maximizar el potencial.

En China, este escenario para salir del paso implica hacer apenas lo suficiente para evitar un aterrizaje forzoso, pero no lo suficiente como para alcanzar un aterrizaje verdaderamente suave; si no se encuentra una solución para las vulnerabilidades financieras, con el tiempo el peligro se torna inevitable. En la eurozona, este escenario conllevaría solamente un progreso nominal hacia una mayor integración, y el continuo rechazo por parte de Alemania a compartir riesgos o su reticencia a una unión fiscal debilita los incentivos para que los países miembro que estén en problemas emprendan reformas duras. En Japón, una administración Abe cada vez más deficiente implementaría reformas mínimas, dejando el crecimiento potencial atascado por debajo del 1%.

En Estados Unidos, la presidencia de Trump seguiría siendo volátil e ineficiente, con una cantidad creciente de norteamericanos que se darían cuenta

de que, a pesar de su pretensión populista, Trump es simplemente un plutócrata que protege los intereses de los ricos. La desigualdad aumenta; la clase media se estanca; los salarios apenas crecen; y el consumo y el crecimiento se mantienen anémicos, apenas cerca del 2%.

Pero los riesgos de salir del paso se extienden mucho más allá de un desempeño económico mediocre. Este escenario no representa un equilibrio estable, sino un desequilibrio inestable, vulnerable a sacudidas económicas, financieras y geopolíticas. Cuando finalmente se produzcan esas sacudidas, la economía estará inclinada a una desaceleración o, si la sacudida es lo suficientemente grande, a una recesión y una crisis financiera.

En otras palabras, si el mundo simplemente sale del paso, como parece ser el caso, podría, en el lapso de tres o cuatro años, enfrentar una perspectiva más bajista. La lección es clara: o los líderes políticos y los responsables de las políticas demuestran el liderazgo necesario para garantizar una perspectiva mejor para el mediano plazo o los riesgos a la baja se materializarán pronto -causándole un grave perjuicio a la economía global.

(\*) <https://www.project-syndicate.org/commentary/global-economic-outlook-reforms-by-nouriel-roubini-2017-10/spanish>

(\*\*) *Es profesor de la Escuela de Negocios Stern de NYU y CEO de Roubini Macro Associates, fue Economista Principal de Asuntos Internacionales de la Casa Blanca durante la Administración Clinton. Ha trabajado para el Fondo Monetario Internacional, la Reserva Federal de los EE. UU. y el Banco Mundial.*



TAGS /YPF/ SINOPEC/ARGENTINA

EXCLUSIVO: YPF, GALUCCIO, WERTHEIN Y PLUSPETROL QUIEREN COMPRAR LOS  
ACTIVOS DE SINOPEC EN LA ARGENTINA



Cuatro empresas presentaron ofertas para adquirir los activos de la petrolera china Sinopec en la Argentina. Son YPF, el mayor jugador del mercado argentino de hidrocarburos; Pluspetrol, tercero en el ranking de productores; Vista Oil & Gas, la petrolera creada por Miguel Galuccio, ex CEO de YPF; y un grupo empresario liderado por Gerardo Werthein, que participa asociado con la familia Peñafiel, accionistas controlantes de la petrolera canadiense Madalena Energy. Econojournal.

TAGS/ESTRATEGIA/LUKOIL/OILCOMBUSTIBLES

CUÁL ES LA ESTRATEGIA DE LUKOIL PARA QUEDARSE CON OIL COMBUSTIBLES



La petrolera rusa Lukoil, segunda en el ranking de mayores refinadores de crudo (sólo por detrás de ExxonMobil), quiere quedarse con los activos de Oil Combustibles, fundada por el empresario argentino Cristóbal López y recientemente adquirida por el grupo OP Investments, cuya cara visible es el financista Ignacio Rosner. En un escrito presentado en noviembre ante el juez Héctor Vitalo, a cargo del concurso preventivo de Oil, OP Investments presentó el plan de negocios con el que aspira a rescatar a Oil de la complicada situación financiero-económica que atraviesa. Econojournal.

TAGS/ SEÑORES/PETRÓLEO/VUELVEN  
A SONREIR

LOS SEÑORES DEL PETRÓLEO  
VUELVEN A SONREIR



Frente a los que predecían un pronto final a la era del petróleo, el sector reafirmó a finales de noviembre su buena salud. Organismos como la OPEP o IHS Markit publicaron en la tercera semana de noviembre informes que coinciden en que el crudo continuará como principal fuente de energía durante las dos próximas décadas. Precizaron que "La demanda de petróleo seguirá una trayectoria ascendente hasta los 105 millones de barriles diarios. Por primera vez en más de dos años el precio del crudo superó la barrera de los 60 dólares. El País.

TAGS/STATOIL/EXPLORACIÓN/CRUDO Y GAS

STATOIL AGUDIZARÁ  
EXPLORACIÓN DE CRUDO Y GAS  
EN NORUEGA



La petrolera noruega Statoil acelerará su búsqueda de depósitos de petróleo y gas en la plataforma continental noruega el próximo año, según una información ofrecida por la empresa a Reuters. Statoil, al igual que otras compañías petroleras están intensificando sus esfuerzos para encontrar más petróleo y gas en alta mar después de recortar los presupuestos de exploración tras la caída del precio del petróleo desde 2014, lo que significa más trabajo para los propietarios de plataformas de perforación, como Transocean o Seadrill. Energía 16



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

**DOSSIER**  
**ENERGÍA**  
Bolivia

**ANOTE:** La sofisticación tecnológica  
tiende a concentrarse en **ECONOMÍAS**  
**DESARROLLADAS**



*Toda vez que la **acelerada transición tecnológica y la intensificación de las presiones competitivas, impulsan una reestructuración hacia mercados más concentrados en actividades con un alto componente tecnológico, América Latina y el Caribe, se muestran perjudicados...***

ENERGÍA Bolivia

La coyuntura de precios bajos de las materias primas ha afectado de manera particular a América Latina y el Caribe. Según la Cepal, la región sufre una difícil coyuntura, principalmente por efectos de una tendencia a la baja de la Inversión Extranjera Directa (IED), que habría disminuido un 7,8% en 2016, a 167.180 millones de dólares, cifra que representa una caída acumulada del 16,9% con respecto al nivel máximo de 2011.

En este marco, el derrumbe de los precios de las materias primas continúa afectando principalmente a las inversiones en el sector de los recursos naturales. Por tanto, si en varios países se observa una ralentización de las inversiones, debido al lento crecimiento

de la actividad económica; en América Latina y el Caribe esta situación es aún más notoria y compleja.

La Cepal considera que el escenario global de sofisticación tecnológica y expansión de la economía digital agudiza aun más esta situación pues tiende a una concentración de las inversiones transnacionales en las economías desarrolladas que tienen un mayor potencial para apostar por innovaciones tecnológicas.

En este escenario, los proyectos de exploración hidrocarburífera en la región, incluso aquellos como Vaca Muerta en la Argentina, que muestran unas perspectivas altamente significativas en función al elevado nivel de reservas que poseen, se han visto notoriamente perjudicados. Entre otras cosas, precisamente, por el nivel de innovación tecnológica que estos demandan.

#### LA "LOCALIZACIÓN NACIONAL"

De acuerdo a la Cepal, la tendencia global sería hacia "la localización nacional de la producción" que, junto a la acele-



...cada vez es más importante apostar por inversiones extranjeras que ayuden a **cerrar las brechas productivas...**”

rada transición tecnológica y la intensificación de las presiones competitivas, impulsan una reestructuración del universo empresarial hacia mercados más concentrados en actividades con un alto componente tecnológico.

Refiere que en 2016 los flujos mundiales de IED fueron de 1,7 billones de dólares, un valor mayor que el que se llegara a alcanzar en cualquier año del período comprendido entre 2008 y 2014. Sin embargo, precisa que esa cifra implica una disminución del 2% con respecto a 2015.

Bajo esta lectura, las economías desarrolladas retomaron el protagonismo y recibieron el 59% de los flujos de IED (que aumentaron un 5%), mientras que las economías en desarrollo recibieron el 37% del total de la IED (que disminuyó un 14%). Todas las subregiones en desarrollo recibieron menos inversiones, con caídas del 15% en Asia y del 3% en África.

## ADQUISICIONES TRANSFRONTERIZAS

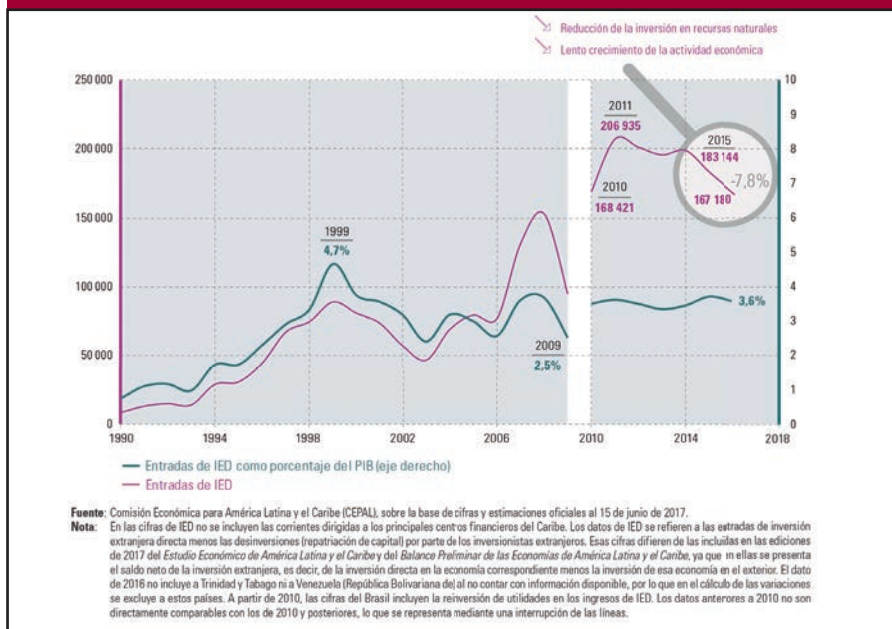
Asimismo, agrega que las fusiones y adquisiciones transfronterizas tuvieron un papel relevante y se concentraron-igualmente- en las economías desarrolladas, impulsadas por la elevada liquidez internacional y por dinámicas sectoriales que llevaron a operaciones de gran envergadura. Por otra parte, con un aumento sostenido de sus inversiones en el exterior y en particular de las adquisiciones en la Unión Europea y los Estados Unidos, China fue el segundo origen de IED mundial (tras los Estados Unidos).

Asegura que la estrategia de salida al exterior iniciada hace más de un decenio ha consolidado a China como actor global que se inserta en las dinámicas de sectores cada vez más sofisticados, participando activamente en las nuevas tendencias tecnológicas de la cuarta revolución industrial.

Esta coyuntura ha dificultado el arribo de inversiones a América Latina y el Caribe. Estas han caído por segundo año consecutivo, llegando a niveles similares a los de hace seis años (véase el gráfico 1). Pese a ello, el coeficiente

Gráfico 1

### AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ENTRADAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED). 1990 - 2016 (En millones de dólares y porcentajes del PIB)



entre los flujos de IED y el producto interno bruto (PIB) llega al 3,6%, mientras que el promedio global ha sido del 2,5%, lo que muestra la relevancia de las transnacionales en las economías de la región.

## REALIDADES HETEROGÉNEAS

El análisis de la Cepal hace notar que la realidad de países y subregiones ha sido heterogénea, pero afirma que en cualquier caso fueron pocas las economías regionales donde creció la IED. Sin embargo, indica que pese a la recesión, el Brasil se mantuvo como el principal receptor (47% del total) y las inversiones aumentaron un 5,7%, aunque no por ingresos de nuevo capital, sino por un aumento de los préstamos entre transnacionales.

Agrega que México, contrariamente, no logró sostener el dinamismo de años previos y que la IED cayó un 7,9%, aunque señala que se mantuvo en niveles históricos elevados y fue el segundo país receptor (19% del total).

En relación a las entradas en Colombia refiere que crecieron un 15,9% y que se posicionó como la tercera economía con mayores ingresos (8% del total). Precisa que una importante adquisición en el sector energético y mayores inversiones en servicios explicaron el resultado, si bien aún no ha alcanzado los niveles del auge de precios de las materias primas.

Afirma que a excepción de Paraguay, en el resto de los países de América del Sur ingresaron menos inversiones. Ubica a Chile como el cuarto país receptor de la región a pesar de haber caído un 40,3%. En Centroamérica, señala que Panamá concentró el 44% de las entradas de la subregión y que completó el cuarto año consecutivo de aumento (creció un 15,9%) mientras que Costa Rica recibió el 27% y aumentó levemente (1,1%).

En esta relación, el Caribe, la República Dominicana recibió el 49% de la IED de la subregión y las entradas crecieron un 9,2%, mientras que Jamaica se ubi-



có en segundo lugar con el 16% y una caída del 14,5%. Los países de la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS) recibieron un 5,8% menos que en 2015 y, en conjunto, concentraron el 11% de la IED en la subregión.

### RENOVABLES CON BUENA INVERSIÓN

Según la Cepal, finalizado el auge de precios de las materias primas, se desaceleró el flujo hacia la extracción de recursos naturales y a partir de 2010 la participación de la IED en este sector disminuyó, cayendo al 13% del total en 2016. En cambio, el peso de las manufacturas y los servicios aumentó y llegó al 40% y el 47%, respectivamente.

Remarca que las nuevas inversiones anunciadas se concentraron en las energías renovables, las telecomunicaciones y la industria automotriz, sectores en los que la región participó con el 17%, el 21% y el 20% de lo anunciado para el mundo, respectivamente. Por otra parte, anuncia que por segundo año consecutivo las energías renovables fueron el sector estrella; estas recibieron el 18% del total anunciado: un tercio de esas inversiones se dirigió a Chile y otro tercio, a México.

### LOS INVERSIONISTAS NO SE HAN DIVERSIFICADO

Bajo este escenario, la Cepal indica que los países inversionistas no se han diversificado. Precisa que el 73% del total de la IED ingresó desde los Estados Unidos (20%) y la Unión Europea (53%). El 12% provino de los Países Bajos y un 8% desde Luxemburgo; afirmando que dadas las ventajas fiscales que ofrecen ambos orígenes, son utilizados por las transnacionales de otros países para realizar operaciones, por lo que no está claro cuál es el origen mediato de estos fondos.

Agrega que desde España ingresó el 8%, del Canadá y del Reino Unido el 5% cada uno, de Alemania, Italia y Francia, el 4% cada uno y desde el Japón un 3%. Hace ver que China, que ha aumentado de forma marcada su IED en el exterior, figura en las estadísticas oficiales úni-

camente con el 1,1% de las entradas en la región.

Considera que este dato subestima la presencia de capitales chinos en los países de América Latina y el Caribe y, de hecho, dice que si se observa el valor de las fusiones y adquisiciones en 2016, China fue el cuarto origen de la inversión en la región tras los Estados Unidos, la Unión Europea y el Canadá. Dadas las grandes operaciones que ha realizado China en el primer semestre de 2017, es de esperar que esta participación aumente el próximo año.

Observa que la disminución de la rentabilidad del acervo de capital puede deteriorar las expectativas de inversión en la región. En esta línea indica que el acervo de la IED creció un 12,8% en 2016 alcanzando un nuevo máximo histórico, mientras que la rentabilidad media —calculada como el cociente entre la renta de la IED y el acervo de capital— volvió a disminuir y llegó a su valor más bajo de los últimos 15 años (4,2%).

### INVERSIÓN REPATRIADA

Por otra parte, acota que alrededor del 55% de esa renta fue repatriada a los países de origen de la inversión, lo que implica un aumento relativo de las utilidades reinvertidas en comparación con las repatriaciones. Para la Cepal la caída de la rentabilidad media afectó a todos los países menos a Panamá, y las caídas más profundas se observaron en países con recursos mineros.

Indica que además de registrar menos inversiones, 2016 también fue un año débil para las empresas translatinas. Las salidas de IED desde los países de América Latina y el Caribe disminuyeron un 47% hasta llegar a los 25.567 millones de dólares. A diferencia del año anterior, cuando la mayor caída había sido la del Brasil, en 2016 cayeron las inversiones desde casi todos los orígenes, con la excepción de la Argentina y Colombia.

Agrega que la mayor actividad de fusiones y adquisiciones en el exterior correspondió a empresas de México,

Colombia y Chile, en particular en el sector de la construcción y los materiales para la construcción.

Finalmente, el Informe 2017 de este organismo de Naciones Unidas, remarca que en 2016 los flujos mundiales de IED se estancaron, aunque se mantuvieron en niveles elevados. Asegura que en este escenario, los países desarrollados volvieron a cobrar un protagonismo que en años previos se había visto debilitado. Por el contrario, acota, que varios países y regiones en desarrollo que se habían beneficiado del período de auge de los precios de los recursos naturales registraron caídas de sus entradas de IED.

### INVERSIÓN PARA CERRAR BRECHAS

En este escenario, considera que cada vez es más importante apostar por inversiones extranjeras que ayuden a cerrar las brechas productivas y sociales de la región. Piensa que la IED puede ser un factor clave para la transferencia de tecnología y la incorporación de nuevos sistemas de gestión y modelos de negocios que aumenten la competitividad y la productividad.

Sin embargo, hace notar que los efectos positivos de la IED no son automáticos. Asegura que los resultados en términos de incorporación de tecnología, promoción de investigación y desarrollo (I+D) y creación de empleo de calidad han sido, en la mayoría de los casos, inferiores a las expectativas. Por ello, recomienda que es importante revisar y mejorar las estrategias de atracción de IED de los países de la región para que se orienten más hacia la modernización de la economía y la diversificación de la producción.



*...alrededor del 55% de esa renta fue repatriada a los países de origen de la inversión, lo que implica un aumento relativo de las utilidades reinvertidas...*



## RÉGIMEN DE VIAJEROS

### Normativa

La Aduana Nacional en el marco de las competencias establecidas en la Ley General de Aduanas, Código Tributario Boliviano y sus Reglamentos, **efectúa los controles al equipaje acompañado** del viajero que ingresa a territorio boliviano.



### Viajero Internacional

Todo viajero internacional que ingrese a territorio boliviano debe llenar la **Declaración Jurada de Equipaje Acompañado y de Ingreso Físico de Divisas por Importes Menores a \$us. 50.000** o su equivalente en otras monedas - Formulario N° 250, para el equipaje que trae y para señalar la cantidad de dinero que está ingresando en cualquier moneda.



### Eventos Científicos o Deportivos

Las personas del exterior que ingresen temporalmente a Bolivia, con el fin de participar en eventos culturales, científicos, deportivos y otros fines de recreación, que sean patrocinados por instituciones públicas del Estado Boliviano, misiones diplomáticas y organismos internacionales acreditados en el país, deberán presentar a su llegada la **Declaración Jurada de Equipaje Acompañado y de Ingreso Físico de Divisas** por importes menores a \$us. 50.000 o su equivalente en otras monedas - Formulario N° 250 y el Formulario N° 191 - Ingreso Temporal de viajeros y artículos con destino a eventos, en este último deben consignar los artículos ingresados temporalmente.



### Franquicia "Equipaje Acompañado"

Todo viajero internacional (boliviano o extranjero) podrá introducir a territorio boliviano **sin el pago de tributos aduaneros** como equipaje acompañado, lo siguiente:

● **Bienes de uso y consumo personal** utilizados para el viaje, con la característica principal de que estos sean **"usados"**:

1 Una máquina fotográfica;



2 Una filmadora y accesorios;



3 Una computadora portátil;  
Un teléfono celular;



4 Una grabadora, radiograbadora o radioreceptor;



5 Un instrumento musical portátil;



6 Artículos para deportes;



7 Coches para niños, sillas de ruedas y demás bienes de uso ortopédico personal.



● **Bienes nuevos de estricto uso o consumo personal**, sin fines comerciales, con un valor máximo de \$us. 1.000 con las siguientes limitaciones:



Hasta tres (3) litros de bebidas alcohólicas;



Hasta cuatrocientos (400) cigarrillos



Hasta cincuenta (50) cigarrillos o quinientos (500) gramos de tabaco picado.



**NO SE APLICARÁ LA FRANQUICIA DE \$us. 1.000.-**

✗ Cuando haya transcurrido un periodo menor a noventa (90) días desde su último ingreso al país.

✗ Cuando los artículos nuevos sobrepasen la franquicia de \$us. 1.000, el viajero (boliviano o extranjero), deberá pagar los tributos aduaneros correspondientes por el excedente.

✗ Serán comisadas las **bebidas alcohólicas, cigarrillos, cigarros o tabaco picado** que excedan la franquicia establecida, de acuerdo a norma boliviana.



*Javier Arze Ruiz: “LA ECONOMÍA EN BOLIVIA ESTÁ ESTABLE y seguimos invirtiendo”*

# El siguiente diálogo aborda algunos aspectos de la industria automotriz en Bolivia. Nos muestra **una ruta hacia motores más pequeños y más potentes, con una clara tendencia a cuidar el medio ambiente...**

Vesna Marinkovic U.

**1** Se afirma que la industria automotriz es una industria en permanente cambio, ¿qué es lo que en su criterio está cambiando con más fuerza?

La tendencia hacia motores más pequeños y más potentes. Es decir, más eficientes. Paralelamente, se busca que generen una menor emisión de gases.

**2** En las marcas que ustedes representan, ¿los cambios se han expresado más rápidamente en la manera de producir, en las relaciones en la cadena productiva o las características de los productos?

En las características de los productos. Cada vez tenemos mejor equipamiento y prestaciones pues el cliente y, por ende los mercados, se van tornando más exigentes.

“

...dudo mucho que la industria llegue a producir un vehículo con el propósito de uso descartable”

**3** ¿Se podría decir que la veloz convergencia entre la manufactura tradicional y la electrónica y el software en el sector ha cambiado las relaciones de poder en la cadena productiva?

Evidentemente la electrónica y el software ahora ocupan un espacio importante en la cadena de producción. Sin embargo, el componente “hard” sigue siendo la base de cualquier automóvil.

**4** ¿Es esta una industria que hace productos para usar y votar?

Un vehículo es un inversión muy importante para una persona o familia. Los fabricantes de vehículos son conscientes de este aspecto y, por lo tanto, se enfocan en la durabilidad y calidad. Además de ser un asunto de responsabilidad hacia sus clientes; las marcas buscan principalmente (a través de un producto de calidad) generar la satisfacción, lealtad y fidelidad de sus clientes por un largo plazo. Por esto dudo mucho que la industria llegue a producir un vehículo con el propósito de uso descartable.

**5** ¿Las movi­lidades actuales están dentro de parámetros de mayor cuidado ambiental?

Definitivamente. El mundo entero mira en esa dirección y la industria automotriz es un jugador principal en este asunto. Las regulaciones y niveles de

emisión se tornan más exigentes cada año, y obviamente la industria se mueve en el mismo sentido.

**6** En Bolivia, ¿el mercado automotriz ha sufrido tendencias a la baja en función de la crisis de los precios de las materias primas?

Como IMCRUZ, hemos percibido una leve desaceleración en general. Sin embargo, creemos que la economía en Bolivia se encuentra estable y seguimos invirtiendo.

**7** ¿Cómo calificaría las ventas durante 2017?

Si bien no hemos cerrado aun el año, proyectamos un comportamiento en línea con el mercado.

## PERFIL

Estudio en la Universidad Privada del Valle, es Ingeniero Comercial y es el Gerente Nacional Automotriz IMCRUZ S.A. Fue gerente de SUZUKI IMCRUZ S.A., Gerente Nacional Residencial & Masivo Entel Bolivia. Gerente Nacional Canales Directos Entel Bolivia, Gerente Nacional Movil Post Pago Entel Bolivia, Responsable del Área Móvil Post Pago: Planeación Estratégica, Monitoreo Operativo, Administración Comercial, Control de Ingresos y Rentabilidad. Entre otros cargos, fue Oficial de Créditos del Banco Económico S.A. y en, ese marco, responsable de preparar y/o evaluar proyectos para la aprobación de créditos a diferentes rubros: industria, comercio, servicios, etc., así como Banca Corporativa y de Personas.

## ANOTE: Inversiones de la **INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**

La Inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) de la industria automotriz ha aumentado sostenidamente en los últimos años. **La profunda transformación de este sector se está convirtiendo en catalizador de grande cambios tecnológicos y productivos.**

### 1 INVERSIONES EN INNOVACIÓN



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de PwC, *The 2015 Global Innovation 1000: Automotive Industry Findings*, 2016 [en línea] <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Innovation-1000-2015-Auto-industry-findings.pdf>.

La inversión en I+D en la industria ha aumentado sostenidamente en los últimos años (véase el gráfico). En 2015, con una inversión en I+D de 109.000 millones de dólares, la industria automotriz fue responsable del 16,1% del total mundial, solo superada por los sectores de electrónica y computación (24,5%) y de cuidado de la salud (21,3%). En términos de la inversión en I+D como porcentaje de las ventas, sin embargo, la industria ocupa un nivel menos destacado, con cerca de un tercio de la intensidad registrada por el sector de software e Internet (PwC, 2016f)12.

### 2 CONECTIVIDAD



Las prestaciones asociadas a la conectividad se están transformando en una fuente cada vez más importante de ingresos para los fabricantes y algunos de sus principales proveedores (PwC, 2016e). Si bien los fabricantes buscan innovar en productos, también exploran nuevos modelos de negocios. En el futuro cercano, algunas de las soluciones de movilidad dependerán de la capacidad de gestión de plataformas digitales y de sistemas basados en la nube.

### 3 LAS QUE MÁS INVIERTEN



Entre las 20 empresas que más invierten en I+D en el mundo hay 5 fabricantes de automóviles: Volkswagen, Toyota Motor, General Motors, Ford Motor y Daimler AG. Desde 2012, Volkswagen ocupa el lugar de liderazgo entre las empresas más activas en este ámbito (UE, 2016). En promedio, la intensidad del gasto en I+D de los principales fabricantes se ha mantenido estable, en torno al 4% y el 5% de las ventas, con la excepción de Volkswagen y BMW, y la muy sorprendente Tesla Motors.

## 4 TESLA MOTORS

El fabricante de vehículos eléctricos, Tesla Motors, ocupa destacadas posiciones en varias clasificaciones de las empresas más innovadoras del mundo (Forbes, 2016b; PwC, 2017b; BCG, 2017). Por otra parte, los mayores proveedores, además de mostrar un sostenido crecimiento, alcanzan niveles de inversión en I+D equivalentes a algunos de los principales fabricantes de vehículos. Lo más interesante es que casi duplican la intensidad de la I+D, con lo que ratifican que son los proveedores los que sostienen buena parte de la creación de valor y la innovación en la cadena productiva.



## 5 INVERSIÓN LOCALIZADA



En la actualidad, cerca de dos tercios de la inversión en I+D de la industria se localiza en los Estados Unidos (27%), Alemania (15%), el Japón (15%) y China (11%). Entre 2007 y 2015, los tres primeros mantuvieron su participación, mientras que China la incrementó del 4% al 11% del total mundial. En paralelo con la relocalización de la producción, las empresas del sector gastan una proporción cada vez mayor de su presupuesto de I+D en países diferentes del de su casa matriz.

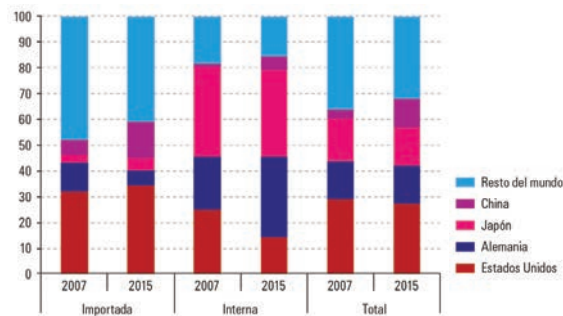
## CHINA

## 6



El notable incremento de la participación de China explica parte de este proceso, al igual que la apuesta de los fabricantes, bajo las condiciones impuestas por el Gobierno chino, por diversificar sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, acercándolas a los mercados de destino de su producción.

## 7 CONCENTRACIÓN DE LA INDUSTRIA



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de PwC, *The 2015 Global Innovation 1000: Automotive Industry Findings*, 2016 [en línea] <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Innovation-1000-2015-Auto-industry-findings.pdf>.

En la actualidad, la inversión en I+D realizada en el exterior representa casi dos tercios del total, focalizada principalmente en los Estados Unidos (34%) y China (14%), seguidos de Alemania (6%) y el Japón (5%) (PwC, 2016f), mientras que la inversión interna en I+D está muy dominada por las empresas del Japón (33%) y Alemania (32%) (véase el gráfico). Estos desembolsos, tanto en el interior como en el exterior, siguen reforzando la elevada concentración de la industria automotriz en torno a tres grandes aglomeraciones en América del Norte, la Unión Europea y el eje conformado por China, el Japón y la República de Corea.

Fuente: *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe*. Cepal. 2017

Mauricio Bouskela:

*La tecnología está  
llegando para  
quedarse, YA NO  
HAY VUELTA  
ATRÁS*



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

*La ruta hacia las ciudades inteligentes parece ser algo inevitable y no solamente una consigna. Mauricio Bouskela, especialista senior del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), considera que es “mandatorio” utilizar la tecnología en función de mejorar el planeta y la vida de las personas...*

## 1 El uso de las tecnologías ayudará a los países a vivir mejor?

Yo veo que las tecnologías cada vez más son más mandatorias para que se pueda vivir de forma más eficiente, más productiva, buscando calidad de vida para las personas. En realidad, cada vez más estamos viendo que no se puede continuar consumiendo tanta energía por temas definitivamente vinculados a la cuestión del medio ambiente y la sostenibilidad. Una gran parte de las energías que son consumidas tienen como fuente primaria los combustibles fósiles que son contaminantes.

Entonces, es prioritario buscar una migración hacia las tecnologías renovables como son la solar, la eólica y toda la gama que existe al respecto. Por otro lado, también se busca que el consumo de la energía actual sea más eficiente. Estamos hablando, por ejemplo, del alumbramiento público y del consumo de la energía dentro de los edificios públicos. Consiguientemente, está claro que hoy se está buscando que nuestros consumos energéticos puedan ser cada vez más optimizados.

A nivel del alumbrado público vemos que muchas de las luces son de vapor de sodio y por tanto ineficientes desde el punto de vista de la eficiencia energética, pues este tipo de luminarias consumen demasiada energía; entonces, la tendencia es a cambiarlas para luces de led que son mucho más eficientes, y tienen mayor poder de iluminación y son, desde todo punto de vista, mucho mejor. Es igualmente importante hacer notar que gran parte de los edificios públicos todavía tienen instalaciones que no son muy eficientes a nivel del aire acondicionado, etcétera. De manera que hay mucho trabajo que realizar y considerar en ese sentido para que baje el consumo de energía por un lado; y por otro, para transitar hacia un uso cada vez más significativo de energías renovables dentro de nuestras matrices energéticas.

2 Por el momento, los combustibles fósiles provenientes por la vía del fracking, por ejemplo, parecen estar en un buen momento...

“

*...cada vez más, tenemos que concientizar sobre los efectos de los combustibles fósiles sobre el cambio climático”*

En realidad el fracking es una realidad que está pasando pero nosotros, cada vez más, tenemos que concientizar sobre los efectos de los combustibles fósiles sobre el cambio climático. Es decir, todo el tema de las emisiones, y la contaminación ambiental nos está llevando irremediablemente a considerar la importancia de utilizar la opción de las energías renovables para el bien de las futuras generaciones y también para el mundo en el que vivimos; más allá de que todavía existan modelos de negocios donde los combustibles fósiles son menos costosos aunque al mismo tiempo menos sostenibles.

3 Las renovables en muchos casos son todavía prohibitivas en contextos como el latinoamericano...

Si, pero incluso para América Latina, muchos países ya están utilizando todas esas nuevas energías de una forma mucho más positiva; algunos ya están haciendo planes pilotos, empezando a hacer los costos, etc. La tecnología está evolucionando y ojalá que un día podamos utilizar efectivamente las energías renovables y con menos restricciones relativas a tecnología y precios.

4 Las ciudades inteligentes se sustentan en la tecnología, precisamente. ¿Cómo lee el avance en la región, en materia de ciudades inteligentes?

Nosotros pensamos en las tecnologías como un medio para llegar a una mayor sostenibilidad, a un trabajo de mucha mayor calidad de vida para los ciudadanos, etcétera. Muchas ciudades están evolucionando para migrar a Smart Cities; entonces, tenemos muchos avan-

ces y muchas ciudades ya buscando proyectos más ambiciosos que les permita vivir de forma integrada, holística.

En el libro que publicamos que es La ruta hacia los Smart Cities, que se lo puede bajar en [www.iadb.org/smartcities](http://www.iadb.org/smartcities), contamos con más de 30 ejemplos de ciudades que están ya migrando hacia las Smart Cities con proyectos iniciales. En América Latina tenemos a Rio de Janeiro, Medellín y Montevideo que están haciendo un trabajo muy bonito en relación a ciudades muy inteligentes. Asimismo, tenemos en Chile a Santiago, como otro ejemplo de que son varias ciudades las que ya están en ese proceso de migración. Consiguientemente, yo pienso que la tecnología está llegando para quedarse y ya no hay vuelta atrás. La tecnología viene como un facilitador del trabajo de las personas, de los servicios a los ciudadanos y si no la adoptamos, estamos fuera de lo que ya está ocurriendo en este preciso momento en el mundo.

“

*Rio de Janeiro, Medellín y Montevideo (...) están haciendo un trabajo muy bonito en relación a ciudades muy inteligentes”*



Mariana Prado, ministra de Planificación del Desarrollo, y Marcelo Trigo, gerente General del BCP (centro), junto a ejecutivos de ambas instituciones.

El Banco de Crédito (BCP) se convirtió en la primera entidad financiera en sumarse al Programa de Inserción Laboral para Jóvenes, uno de los pilares del Plan de Generación de Empleo impulsado por el gobierno. El Plan es un conjunto de programas que contribuirán a reducir la tasa del desempleo a través de proyectos de infraestructura, acceso a financiamiento e incentivos para aquellas empresas que impulsen la inserción laboral de las y los bolivianos, generando de esta manera fuentes laborales formales a corto, mediano y largo plazo. La ministra de Planificación del Desarrollo, Mariana Prado, calificó este hecho como un hito dentro del plan de empleo, debido a que es el primero con una de las entidades bancarias más relevantes, con mayor participación en nuestra economía y que se caracteriza por reclutar personal joven.

BCP ES EL PRIMER BANCO EN SUMARSE AL PROGRAMA DE INSERCIÓN LABORAL PARA JÓVENES



Luis Fernando Menacho, David Sapiencia, Eduardo Troncoso, Pilar García, Juan Ortega, Oliver Brito, Ever Terceros

LG Electronics anunció la alianza estratégica con la agencia global de publicidad Mc Cann, empresa que se encargará de la representación y operación de su marca en Bolivia, a partir de noviembre y también llevará adelante su publicidad. "Para LG, Bolivia es un mercado muy importante, en el cual hay un crecimiento constante en la demanda de productos tecnológicos. Es por esto que un socio con amplia experiencia en el mercado local, nos permitirá repotenciar la marca en el país, tomando decisiones más rápidas y cercanas", indicó el gerente de marketing de LG para Chile y Bolivia, Eduardo Troncoso.

LG APUESTA POR REPUNTAR SU MARCA JUNTO A UN SOCIO ESTRATÉGICO LOCAL

Dentro de las innovaciones presentadas, están los televisores OLED 4K. Los televisores OLED, a diferencia de todas las otras tecnologías disponibles en el mercado, no requieren una fuente de luz, ya que cada pixel es capaz de generar su propia luz, a través de un compuesto orgánico, similar a la bioluminiscencia de las luciérnagas. Esta tecnología ha sido reconocida como la mejor por los principales medios especialistas globales.



Cristóbal Roda, presidente de Aguaí (segundo de la Izq.), recibiendo el premio 'Sugar Mill Of The Year', en San Pablo, Brasil.

Por primera vez en mucho tiempo, una empresa boliviana, el Ingenio Sucrialcoholero Aguaí S.A., obtiene el premio de "Mejor Ingenio Azucarero de 2017", consiguiendo la mayoría de votos de un jurado especializado en Brasil. Cada año, este país reconoce a sus líderes empresariales, inversionistas y todos los agentes del mercado vinculados a la producción sucrienergética, a través del Premio Master Cana que, desde 1988, califica y premia el mérito de todos ellos.

El Premio Master Cana Award es asignado por un Comité de Jurados que elige a "los mejores de América Latina" en varias categorías: El Mejor Ingenio Azucarero del año, El Hombre del azúcar del año, El Empresario del Año, El mejor Centro Mundial de Caña y, entre otros, El mejor desarrollo para la caña de azúcar. La votación incluye el análisis de más de 400 centros de producción de alcohol y azúcar.

AGUAÍ DESTACA ENTRE LOS MEJORES DENTRO DE LA INDUSTRIA CAÑERA



Alejandro Melandri, representante del BID en Bolivia, durante la inauguración de la XVII Reunión Anual del BID con la Sociedad Civil.

La XVII Reunión Anual del BID con la Sociedad Civil, fue el encuentro anual de dos días con talleres, paneles e intercambios directos realizado en Santa Cruz y que este año centró sus esfuerzos en la importancia de la innovación para el crecimiento sostenible desde diversas perspectivas, como los empleos del futuro; el uso de datos para transformar ciudades; los cambios que llegan con la economía digital; el crecimiento exponencial de la tecnología, y la innovación social.

"Vivimos en un mundo de constantes cambios y la sociedad civil de América Latina y el Caribe tiene una oportunidad única de aprovechar la innovación disruptiva para contribuir a mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos", dijo Alexandre Meira da Rosa, Vicepresidente de Países del BID. "Entre todos debemos resaltar el potencial de innovación que tiene nuestra región y ser partes de la cuarta revolución digital".

GRUPO BID Y LA SOCIEDAD CIVIL DISCUTIERON LOS RETOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE





Principales ejecutivos de Las Lomas junto al presidente del Estado Plurinacional, Evo Morales durante la inauguración de la primera siderúrgica en Bolivia.

Las Lomas Ltda, dio un salto histórico en el país al anunciar, en acto público y en presencia del Presidente del Estado Plurinacional, Evo Morales Ayma, el inicio de obras de la primera Siderúrgica en Bolivia, que industrializará hierro de construcción, corrugado y liso, a partir de la chatarra y del reducido de hierro como materia prima.

En palabras de circunstancias, el presidente del Grupo Las Lomas, Juan Carlos Zurita, expresó: "Estamos convencidos que con la puesta en funcionamiento de la primera Siderúrgica 100% boliviana y que cuenta con tecnología de última generación, se marcará un hito en la historia del país. Hoy hacemos el anuncio de inicio de obras en presencia de todos los actores que han permitido que esto se haga realidad: Gobierno Central, Gobierno Local, municipio y el sector privado.", dijo a tiempo de destacar que los bolivianos ya no van a depender únicamente del fierro importado.

GRUPO LAS LOMAS  
INAUGURA

LA PRIMERA  
SIDERÚRGICA EN  
BOLIVIA

A PARTIR DE LA  
FUNDICIÓN DE  
'CHATARRA'



Mauricio Suárez, Subgerente Nacional Personas y Servicios junto a Marcos Mariscal jefe regional del Banco Económico.

El Banco Económico utilizó 'calculadoras táctiles' durante la 9na versión de la Feria del Crédito, denominada 'La banca al alcance de un clic', que se realizó en los Pabellones Brasil y de La Unión Europea de la FEXPOCRUZ. Gracias a esta ingeniosa herramienta electrónica, los visitantes a la feria pudieron calcular de manera directa su cuota mensual para créditos de vivienda, vehículos, consumo de libre disponibilidad y de tarjetas de créditos, de acuerdo a sus ingresos.

La Feria del Crédito que tuvo como principal temática la incorporación constantemente de las innovaciones tecnológicas, permitió a la gente conocer el portafolio de productos del Banco donde un grupo de oficiales y asesores de crédito brindaron información requerida por los interesados.

BANCO ECONÓMICO USO  
INGENIOSA

'CALCULADORA  
TÁCTIL' EN LA  
NOVENA FERIA  
DEL CRÉDITO

DE SANTA CRUZ



El secretario saliente de la FPEG, Hossein Adeli; el ministro de Energía e Industria de Qatar, Mohammed Bin Saleh Al Sada; el CEO de Petropar, Eddy Jara; el vicepresidente de gas de PDVSA, Cesar Triana; el CEO de Refinor, Fernando Caratti; el director general de marketing de Gazprom en EEUU, Mijaíl Antonov; el presidente de YPF, Oscar Barriga; y el CEO de OSIES, José Rodríguez, participaron del 1er Seminario Internacional FPEG, realizado en Santa Cruz de la Sierra, a finales de noviembre de 2017. El foro agrupó a los más importantes países productores de gas a nivel mundial y por primera vez sesionó en América Latina.

1ER SEMINARIO  
INTERNACIONAL FPEG

SESIONÓ

EN SANTA CRUZ DE LA  
SIERRA



La Reunión Extraordinaria de Ministros tuvo como objetivo principal la adopción de la Declaración de Santa Cruz de la Sierra, para la IV Cumbre de Jefes de Estado y Gobierno de los países miembros del FPEG. Los dignatarios de Estado revisaron y discutieron los distintos documentos referidos a la industria del gas y la Agenda de la IV Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno, para adoptar lo que finalmente terminó siendo la Declaración de Santa Cruz, con recomendaciones para el futuro de este importante Foro.

REUNIÓN  
EXTRAORDINARIA

DE MINISTROS DEL  
FPEG

TRABAJÓ EN  
BOLIVIA



FOTOGRAFÍA: CORTESÍA CBHE

**CLAUDIA CRONENBOLD:** *La población continuará creciendo y sus necesidades energéticas también*

*Nuestra entrevistada grafica la gestión que concluye como un estado de “Gran Transición”, con una clara reconfiguración del sector de energía tanto por el ingreso de nuevas tecnologías así como por la digitalización...*

# 1 Como presidenta del Comité Boliviano del Consejo Mundial de Energía y miembro del Comité de Estudios del WEC (WEC's Studies Committee), ¿cómo evalúa la gestión que concluye, en términos de desempeño del sector?

La gestión que concluye es parte de lo que el Consejo Mundial de Energía denomina como la Gran Transición en la que hay una reconfiguración del sector de energía tanto por el ingreso de nuevas tecnologías así como por la digitalización y optimización de los procesos, también por la incertidumbre en los precios y el mayor poder del consumidor

En el contexto de América Latina y el Caribe los aspectos más críticos que han mantenido a líderes de energía preocupados han sido prioritariamente tres; la desaceleración económica regional. Hemos visto por ejemplo a la principal economía de Sudamérica, Brasil, en recesión durante 2015 y 2016 y con una leve recuperación este año. El segundo aspecto de preocupación es el precio de las materias primas el cual al finalizar 2017 tiene un cierto repunte y estabilización en un rango que oscila entre los \$us 50 y 60 por barril en el último bimestre. Entre enero y noviembre el mismo osciló entre los \$us 43 por barril que fue su punto más bajo en junio y los \$us 58 al final de noviembre. Como tercer punto de preocupación de los líderes están los eventos climáticos extremos. Hemos tenido un año con muchos eventos climáticos cuatro veces más que en gestiones anteriores poniendo especial énfasis en los huracanes los cuales han generado daños estructurales en el suministro de energía. Tal vez el ejemplo más preocupante es el de Puerto Rico que va tomar al menos un año para retomar la normalidad.

En los puntos que se ha estado trabajando e invirtiendo más recursos ha sido en la eficiencia energética, la revisión de los subsidios de energía y una gran preocupación sobre la política estadounidense sobre la región. Si bien hasta ahora no ha habido efectos concretos, la elección del presidente Trump ha puesto este punto en la agenda de los gestores.

En la evolución de Bolivia podemos partir por un hecho positivo que es el que haya tenido el mejor crecimiento económico de la región y que a pesar de haber disminuido su ritmo, éste continúa siendo positivo.

En lo relacionado al precio de las materias primas compartimos el escenario global y estamos expectantes a ver si esta estabilización del petróleo va mantenerse en ese rango.

En cuanto a la ejecución de proyectos ha sido un año con muchos desafíos, hubo cambios importantes en la normativa y se ha trabajado intensamente en darle dinamismo al sector y al mismo tiempo optimizar y controlar los costos.

Los números oficiales sobre el desempeño de las inversiones aún están en ejecución y no han sido comunicados pero podemos ver que la producción de gas que comenzó el año con una variación importante, principalmente por un tema de demanda, en el promedio del año ha quedado con un 6% menor a la de 2016 con una media diaria de 53.7 millones de metros cúbicos, con datos a junio.

# 2 Usted ha asegurado que la industria de los hidrocarburos es una industria cíclica, acostumbrada a momentos de altas y baja, ¿la presente crisis de los precios bajos se proyecta más larga que las anteriores?

Si bien es muy difícil proyectar los precios del petróleo, podríamos inferir que el ciclo de precios bajos está llegando a su nivel de equilibrio y en apariencia podría estabilizarse entre los \$us 50 y 60. El consenso de los analistas es que debería haber una lenta recuperación para quedar entre \$us 60 y 70 en el mediano plazo.

# 3 La crisis ha afectado sobre todo el desempeño de inversiones en exploración de hidrocarburos, en este marco, ¿la industria de los hidrocarburos en América Latina ha resultado más golpeada que en otras latitudes?

Según datos de la consultora McKinsey Analysis, a escala global las inversiones Capex en petróleo y gas han disminuido en más de \$us 100 mil millones entre 2015 y 2016 (de 500 a 400 mil millones), aunque hubo una pequeña recuperación en 2017 hay una evidente afectación al upstream fruto de la caída de los precios.

América Latina es un productor de gas y petróleo por lo tanto el impacto también ha sido notorio. En cuanto al número de equipos de perforación (rigs) en actividad en la región se redujo a la mitad entre 2014 y 2017 tanto onshore así como en offshore.

# 4 ¿Cómo observa la situación del sector en Bolivia?

El país se encuentra en un momento de grandes desafíos en materia energética: buscar generar exploración intensiva, consolidar un inventario de reservas para un horizonte de largo plazo y negociar contratos para consolidar mercados más allá de la próxima década. Estos tres objetivos son centrales y necesarios, existen recursos, el país tiene el potencial y las condiciones para tener éxito en superar estos desafíos y conseguir un ambiente favorable para el crecimiento del sector.

# 5 En términos generales y pese a la crisis, ¿los hidrocarburos gozan de buena salud?

En un proceso como este siempre han habido empresas que terminan golpeadas, fusionadas, vendidas, también hay otras que salieron fortalecidas. Los ci-

clos en este sector marcan en muchos casos un antes y un después, pero la industria sigue y seguirá por muchas décadas. La población mundial continuará creciendo y sus necesidades energéticas también, por ende esta dinámica continúa y se necesita empresas para el desarrollo de estos proyectos.

# 6 Ha sido reconocida recientemente con el premio a la excelencia empresarial, ¿un gran cierre de año para su persona?

Sin duda un premio siempre es un estímulo gratificante. Por eso estoy muy agradecida a la Escuela Europea de Negocios y también muy agradecida con los miembros de mi equipo de trabajo en la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía, los cuales con su trabajo profesional, son los que realmente hacen posible que nos destaquemos a nivel internacional.

## PERFIL

Ingeniera Industrial de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM), con formación académica en el Programa de Desarrollo Gerencial de Harvard Business School y MBA en Gestión de Negocios Internacionales en el IBMEC Educacional S.A., entre otros. Trabajó como Gerente de Planificación y Evaluación de Desempeño de Petrobras Bolivia; Gerente de Planificación Estratégica y Evaluaciones Económicas para todos los negocios internacionales de Petrobras Brasil en Río de Janeiro; Directora Corporativa de Petrobras Colombia; Gerente General de Transierra S.A. en Santa Cruz, Bolivia y, actualmente, Directora de Relaciones Institucionales de Petrobras Bolivia y Presidenta de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía. También es Presidenta del Comité Boliviano del Consejo Mundial de Energía (COBOCME) y miembro del Comité de Estudios del WEC (WEC's Studies Committee).



*LEA: Una princesa, un mar bíblico, y LA CIENCIA DEL SIGLO XXI*

***Una cultura milenaria y un mar bíblico, transportados al siglo XXI de la mano de una princesa que aboga por la ciencia en su país, Jordania, y también fuera de él. Esos fueron tres de los protagonistas del 8º Foro Mundial de la Ciencia, realizado del 7 al 11 de noviembre en la zona del Mar Muerto.***

■ Daniela Hirschfeld (\*)

ORLD SCIENCE FORUM  
2017 JORDAN

**D**urante la conferencia —que se celebra cada dos años desde 2003—, la princesa Sumaya —prima del actual rey Abdalá II— fue señalada repetidamente como el motor detrás del evento mundial que finalizó con una declaración oficial bastante más práctica que el tradicional “llamado a la acción” que suelen resultar de este tipo de eventos.

“Organizaciones científicas, universidades y gobiernos deben establecer mecanismos para identificar profesionales entre los millones de desplazados por las guerras, penurias económicas y cambio climático, y crear recomendaciones para proteger su habilidad para generar conocimientos. Subrayamos la necesidad de crear programas de educación y trabajo para apoyar la movilidad y la integración

de los investigadores y estudiantes migrantes y refugiados”, es —quizás— el punto más destacado de la declaración que resultó del foro, y que tuvo como consigna “Ciencia para la Paz”.

Junto a su carismático padre, el príncipe El Hassan bin Talal, y lejos de la idea de una princesa inaccesible, Sumaya —experta en historia del arte, pero también presidenta de la Real Sociedad Jordana de las Ciencias— no sólo participó activamente en los preparativos sino también en la ceremonia de apertura que incluyó música, robots y celebridades de la divulgación científica, varias sesiones del congreso y hasta en un gran baile jordano.

Fueron más de 2.500 personas, entre científicos, delegados de gobiernos y organismos internacionales, y periodistas de más de 120 países, los que participaron en la reunión.

#### EL TEMA DEL AGUA

De ellos, unos 25 llegaron de América Latina. Brasil, Argentina, Perú, México, Chile, Colombia, Nicaragua, Bolivia y Uruguay estuvieron presentes. En el



La princesa Sumaya impulsó el foro como presidenta de la Real Sociedad Jordana de Ciencias (Foto: Archivo).



El físico teórico Michio Kaku, popular divulgador científico, fue uno de los presentadores del WSF (Foto: Daniela Hirschfeld).



El lema del foro de este año, acorde con la situación actual de los países árabes, fue "Ciencia para la Paz" (Foto: Daniela Hirschfeld).

programa, la voz de la región se escuchó en una sesión organizada por Unesco que mostró algunos desafíos y posibilidades de cooperación sur-sur.

Además de esta mesa hubo 35 sesiones temáticas y regionales y ocho reuniones plenarias en torno a temas mundiales como la seguridad alimentaria, la energía y las mujeres en la ciencia. Pero sobre todo se centró en el manejo sustentable del agua y la situación de la ciencia y los científicos de zonas en conflicto.

En el tema del agua, para Medio Oriente —que organizó esta reunión por primera vez— significó una instancia para poner sobre la mesa el grave problema de la escasez del recurso. En esa región vive 20% de la población pero hay menos de 1% de las fuentes de agua renovable.

#### MIGRACIÓN DE CEREBROS

Luego, en un país como Jordania, que tiene 9,5 millones de habitantes de los cuales casi dos millones son refugiados provenientes de países árabes, la libertad académica, la amenaza a la vida de los científicos y la migración de cerebros son temas más acuciantes de lo habitual.

Así se vio, por ejemplo, en la premiere mundial del documental "Science in Exile", de la realizadora italiana Nicole Leghissa y la Academia Mundial de las Ciencias (TWAS) que, entre otros problemas, relató cómo Siria tenía más de

30.000 doctorados antes de la guerra civil pero hoy la mitad ha emigrado.

Aunque el tema parece lejano para América Latina, el argentino Ernesto Fernández Polcuch, jefe de Políticas y Alianzas Científicas de UNESCO, dijo que este tipo de problemas tienen puntos de contacto con el caso de Colombia.

Allí, ejemplificó, la ciencia, después del acuerdo de paz, ha tomado un rol fundamental para llegar a zonas del territorio antes inaccesibles y avanzar en temas de biodiversidad, entre otros. Seguramente, este será uno de los temas que se retome en 2019, cuando tenga lugar la próxima reunión mundial a realizarse en Budapest.

No obstante, para los participantes de América Latina, antes, en 2018, la cita será en Panamá, en el II Foro Abierto de Ciencias América Latina y el Caribe (CILAC), un espacio regional de intercambio que se considera preparatorio para que la región esté representada en el ámbito global del WSF. La primera edición de CILAC fue en Montevideo (Uruguay), en 2016.

Y en línea con América Latina, para Medio Oriente esta edición del WSF también sirvió para promover el diálogo entre expertos de países árabes e impulsar la creación del primer Foro Árabe de la Ciencia, que se realizará por primera vez en fecha aún no anunciada.

*"...la ciencia, después del acuerdo de paz, ha tomado un rol fundamental para llegar a zonas del territorio antes inaccesibles y avanzar en temas de biodiversidad..."*

(\* Cortesía Scidev

**MAPA**

# MAPA



**XXXXXX**

**XXXXXX**

## ¡Evite problemas!

Declare la “Internación y salida física de Divisas”, le explicamos como:

Toda persona natural o jurídica, pública, privada o mixta, nacional o extranjera tiene la obligación de declarar la internación y salida física de divisas, así como solicitar su autorización cuando corresponda.

Las personas antes citadas que no cumplan con la obligación de presentar la Declaración Jurada o la hicieran de forma imprecisa, o no cumplieran con la autorización debida, serán pasibles a una multa del 30% de la diferencia entre el monto que se establezca en la revisión física del equipaje y el monto declarado, sin perjuicio de la acción legal que corresponda.



Al momento de **Salir** de territorio boliviano, si el viajero internacional lleva dinero en efectivo menor a \$us. 50.000, deberá llenar la “**Declaración Jurada de Salida Física de Divisas por Importes Menores a \$us. 50.000 o su equivalente en otras monedas**”.

Menor a \$us. 50.000 **← SALIDA**



Al momento de **Ingresar** a territorio boliviano, si el viajero internacional lleva dinero en efectivo menor a \$us. 50.000 deberá llenar la “**Declaración Jurada de Equipaje Acompañado y de Ingreso Físico de Divisas por Importes Menores a \$us 50.000 o su equivalente en otras monedas**”.

Para el ingreso o salida de dinero en efectivo (divisas) por montos entre \$us. 50.000 y \$us. 500.000, se requiere el registro y autorización del Banco Central de Bolivia, para ello se deberá ingresar a: <http://djdivisas.bcb.gov.bo/frmBCB/>

**← INGRESO**  
menor a \$us. 50.000



Cuando el monto fuera mayor a \$us. 500.000, la autorización será otorgada por el **Ministerio de Economía y Finanzas Públicas**, mediante Resolución Ministerial expresa.





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

## La visión de China para LOS PRÓXIMOS 30 AÑOS (\*)

*Cada cinco años, el Partido Comunista de China convoca a un Congreso Nacional, donde se toman decisiones clave: **quién liderará a China en los próximos cinco años y qué camino hacia el desarrollo seguirán esos líderes. El XIX Congreso Nacional del PCC que acaba de terminar hizo todo eso y más.***

■ Zhang Jun (\*)

Más allá de elegir al próximo Comité Permanente del Politburó, el XIX Congreso Nacional reeligió al presidente Xi Jinping como el líder del PCC y agregó su ideología epónima -"Pensamiento de Xi Jinping"- al estatuto del Partido. El Congreso también elaboró un plan para el desarrollo futuro del país hasta 2050 -un plan que refleja los cambios que la reforma y la apertura económica han implicado en China.

En el XIII Congreso Nacional del PCC, en octubre de 1987, los líderes de China declararon que las "principales contra-

dicciones" que enfrentaba el país eran aquellas entre "las crecientes necesidades materiales y culturales de la gente y el atraso de la producción social". En otras palabras, el desafío fundamental era producir suficientes alimentos, ropa y libros para todos los chinos.

Treinta años después, la principal contradicción que enfrenta China es la que existe entre la "creciente demanda de niveles de vida más elevados y las limitaciones impuestas por un desarrollo económico insuficiente y desequilibrado". En su discurso ante el XIX Congreso del Partido, Xi declaró que,



## Si China no logra contener la desigualdad, su crecimiento a largo plazo podría verse afectado”

como China puede satisfacer, en gran medida, las necesidades básicas de su pueblo, el objetivo ahora debería ser mejorar su calidad de vida.

Con eso en mente, el XIX Congreso trazó una nueva hoja de ruta, basada en los “dos objetivos centenarios” heredados del XVIII Congreso. El primer objetivo centenario es construir una “sociedad moderadamente próspera” (xiao-kang) para 2021, el centésimo aniversario de la fundación del PCC. La clave aquí es garantizar una amplia prosperidad y eliminar prácticamente la pobreza.

El segundo objetivo centenario es el de transformar a China en una “nación plenamente desarrollada y avanzada” para 2049, el centésimo aniversario de la fundación de la República Popular. La visión, confirmada en el Congreso, es que China sea una sociedad socialista próspera, civilizada, armoniosa y moderna, que pueda hacer alarde de una sólida gobernancia. Una China de esas características sería una potencia global líder, ubicada en la parte superior de la lista de economías avanzadas.

El XIX Partido del Congreso avanzó en cuanto a marcar el camino entre esos dos objetivos, asegurando que una vez que se hubiera concretado el primer objetivo centenario, la próxima tarea de China sería modernizar la sociedad china para 2035. Una China de esta naturaleza sería un líder mundial en innovación, con un medio ambiente limpio, una clase media grande y una brecha mucho más estrecha entre el crecimiento rural y urbano, servicios públicos y estándares de vida.

Para alcanzar estos objetivos hará falta, primero y principal, que el liderazgo de China entienda dónde está China en el proceso de desarrollo. En este sentido, es prometedor que los líderes de China admitan en el último Congreso que China está y seguirá estando en la primera fase del socialismo. China, por ende, debe anteponer el desarrollo, con la expectativa de que el crecimiento

económico resuelva los problemas del país.

Frente a esto los principales líderes de China prometieron que continuarían implementando reformas estructurales y fomentando la liberalización económica. Esto se basa en una resolución, adoptada en la Tercera Sesión Plenaria del XVIII Comité Central del PCC en 2013, de darle al mercado un “papel decisivo” en la asignación de recursos.

Como reconoció el XIX Congreso del Partido, honrar estos compromisos requerirá que China proteja los derechos de propiedad privada y el espíritu emprendedor. La importancia de esto es resaltada por el hecho de que el sector privado aporta más del 60% del PIB de China, el 50% de sus impuestos, el 70% de sus innovaciones tecnológicas y productivas y el 80% de sus empleos, a pesar de representar menos del 40% de la participación.

En cuanto a la liberalización, China está comprometida a implementar políticas para abrir aún más sus mercados al comercio y a la inversión extranjera, protegiendo a la vez los derechos e intereses legítimos de los inversores extranjeros. Como parte de este esfuerzo, el gobierno está autorizando más zonas de libre comercio y explorando la posibilidad de puertos de libre comercio en determinados lugares.

Se cree que China va camino a alcanzar su objetivo de convertirse en una economía de altos ingresos en 2035. Pero tendrá que sostener un crecimiento de la productividad laboral de por lo menos el 5% anual en los próximos 15-20 años -un resultado que dependerá de la creciente urbanización y del avance del progreso tecnológico.

La clave para el éxito será un liderazgo chino que se adapte de manera efectiva a las condiciones internas y externas cambiantes y gestione los riesgos que se han acumulado en las últimas décadas. Por ejemplo, debe abordar la creciente desigualdad de ingresos, generada mayormente por la enorme disparidad entre los ingresos urbanos y rurales, aunque la brecha de ingresos entre los

residentes urbanos también se está ampliando. En 2014, el ingreso per capita fue de 53,300 yuanes (8.024 dólares) entre el 5% superior de los hogares y apenas 1.600 yuanes entre el 5% más pobre.

Según datos de la Encuesta Financiera de Hogares de China, el coeficiente Gini de China -la medición más común de la desigualdad- trepó de 0,283 en 1983 a 0,491 en 2008, alcanzando picos de 0,61 en 2010 y 0,60 en 2012 (mucho más alto que las cifras oficiales de 0,481 y 0,474, respectivamente). Si bien el coeficiente Gini cayó a 0,465 en 2016, todavía excede el rango de 0,24-0,36 para las principales economías desarrolladas.

China también enfrenta una creciente disparidad de la riqueza. En 1988 y 1995, el coeficiente Gini de China de la riqueza de los hogares era de apenas 0,34 y 0,4, respectivamente. Pero el coeficiente ha crecido, llegando a un pico de 0,739 en 2010. En 2014, el 25% más pobre de los hogares poseía menos del 2% de la riqueza total del país, mientras que el 1% más rico tenía una tercera parte.

Si China no logra contener la desigualdad, su crecimiento a largo plazo podría verse afectado. Pero con un plan de desarrollo claro y un líder poderoso cuya influencia política garantice la reforma continua, China podría estar en una posición fuerte para encarar los retos que enfrenta y sustentar su éxito económico sin precedentes.

Sin embargo, aunque China alcance sus objetivos en 2050, el desafío no habrá desaparecido, ya que los líderes de China luego tendrán que lidiar con una población que envejece. En 2050, el 36,5% de la población de China tendrá más de 60 años, según la revisión de 2017 de las Perspectivas de la Población Mundial de las Naciones Unidas. La edad mediana puede llegar a 49,6 años, muy cerca de los 53,3 de Japón y más que en Suecia, el Reino Unido, la Unión Europea en general y Estados Unidos. Esto hace que sea más crucial aún que los líderes de China tomen las decisiones correctas y coloquen a su país en una posición estable en 2050.

(\*) <https://www.project-syndicate.org/commentary/china-19th-congress-development-blueprint-by-zhang-jun-2017-11/spanish>

(\*\*) Es profesor de economía y director del Centro de Estudios Económicos de China en la Universidad de Fudan, Shanghai.



# ALIANZA SHIRE lleva la electricidad a campos de refugiados de Etiopía



## ALIANZA SHIRE

Energy access to refugees

FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

*El secretario de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica, Fernando García Casas, presentó este año esta Alianza, acompañado de representantes de las entidades que la integran como **Iberdrola, Philips Lighting y, entre otros, la Agencia de la ONU para los Refugiados, ACNUR.***

El secretario de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica, Fernando García Casas, presidió el mes de noviembre en Madrid, la presentación de la Alianza Shire, primera alianza público privada española para la Acción Humanitaria en el exterior.

En el acto de presentación, el secretario de Estado ha estado acompañado por representantes de las entidades que integran la Alianza Shire: Luis Tejada, director de la Agencia Española de Cooperación (AECID); Guillermo Cisneros, rector de la Universidad Poli-

técnica de Madrid (UPM); Francesca Friz-Prguda, representante del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) en España; Agustín Delgado, director de Innovación, Sostenibilidad y Calidad de Iberdrola; Joaquín Mollinedo, patrono de la Fundación ACCIONA Microenergía y director general de Relaciones Institucionales, Sostenibilidad y Marca de ACCIONA; y Josep Martínez, director general de Philips Lighting Spain & Portugal.

Según las cifras del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), a finales de 2015 en todo el mundo había más de 65 millones de personas por la fuerza a causa de los conflictos, la persecución, y las violaciones de derechos humanos.

Con este escenario de fondo, en 2014 se crea la Alianza Shire, una alianza multiactor en la que tres empresas líderes en el sector energético -Iberdrola, Philips Lighting y la Fundación ACCIONA Microenergía-, junto con la Agencia Española de Cooperación (AECID) y el Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo de la Universidad Politécnica de Madrid (itdUPM) se unen para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles para la provisión de energía a poblaciones refugiadas y desplazadas.

#### DE LA ALIANZA

La Alianza Shire ha centrado sus esfuerzos en desarrollar un primer proyecto piloto en Adi-Harush, uno

de los campos de refugiados de Shire, en el norte de Etiopía, donde se encuentran más de 8.000 personas de Eritrea. Para esta actuación, ha contado con la colaboración de ACNUR y del Consejo Noruego para Refugiados (NRC).

Este primer proyecto ha sido expuesto por Rafael de Prado, jefe de la Oficina de Acción Humanitaria de la AECID; y por Carlos Mataix, director del Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo de la Universidad Politécnica de Madrid (itdUPM).

Los problemas relacionados con la falta de acceso a energía en el campo de Adi-Harush -similares a los de la mayoría de los campos de refugiados en todo el mundo- eran numerosos. Debido a la limitada calidad de las instalaciones, el servicio eléctrico suministrado por la red era extremadamente irregular y peligroso. El uso de leña como alternativa para cocinar estaba provocando la deforestación progresiva del entorno. Además, las mujeres y las niñas encargadas de la recolección debían recorrer distancias cada vez mayores, incrementando el riesgo de sufrir ataques y violencia sexual.

El proyecto piloto desarrollado por la Alianza Shire en este campo ha logrado la mejora y extensión de la red eléctrica, la conexión a la red de nuevos servicios comunitarios como la escuela primaria, dos mercados con 36 pequeños negocios, un centro para mujeres y niñas, y un centro de formación. Además, se ha instalado alumbrado público en más de cuatro kilómetros en el campo a través de tecnología LED y se han iluminado varias cocinas comunitarias.

## SOBRE LOS MIEMBROS DE LA ALIANZA SHIRE



#### AECID/COOPERACIÓN ESPAÑOLA

La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) es el principal órgano de gestión de la Cooperación Española. La AECID trabaja en más de 30 países a través de su red de Oficinas Técnicas de Cooperación, Centros Culturales y Centros de Formación. La AECID cuenta con una Oficina Técnica de Cooperación en Adis Abeba (Etiopía) desde 2007. En esta Alianza, AECID ofrece apoyo institucional y financiación parcial del proyecto.



#### itdUPM

El Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano (itdUPM) actúa como facilitador de la Alianza entre todos los socios involucrados, y apoya a la Alianza en actividades como la provisión de personal de la Universidad Politécnica de Madrid como puntos focales en el terreno en la región de Shire y ofreciendo habilidades de la UPM a través de su larga tradición en investigaciones conjuntas con el sector privado.



#### IBERDROLA

Iberdrola es una compañía líder en energía eólica y una de las mayores eléctricas en el mundo, con un reconocido compromiso con la sostenibilidad. Es consciente del papel crucial que puede desarrollar en la universalización de servicios básicos, particularmente aquellos relacionados con la energía, en regiones donde una parte significativa de la población aún carece de acceso a formas de energía modernas. La participación de Iberdrola en la Alianza está basada en la dotación de capacidades organizacionales, técnicas y logísticas.

**FUNDACIÓN ACCIONA MICROENERGÍA**

ACCIONA es una compañía líder en la provisión de servicios de infraestructura, energía y agua. En noviembre de 2008, la compañía lanzó la Fundación ACCIONA Microenergía con el objetivo de promover el desarrollo social en áreas rurales remotas a través del aumento del acceso a servicios básicos. Los principales rasgos de los proyectos de la Fundación ACCIONA Microenergía son su alineación con estrategias de negocio y la sostenibilidad económica a medio plazo.

**FORMACIÓN**

Con el objetivo de dar continuidad a las mejoras, técnicos de la Alianza Shire han dado formación a un grupo de operarios compuesto por refugiados y personas de la comunidad local de acogida, quienes se encargarán de la operación y el mantenimiento de los equipos.

Esta iniciativa, que parte de una alianza de diferentes entidades para llevar energía segura a quienes viven sin garantías de acceder a servicios básicos, ofrece soluciones con las que se avanza en el compromiso con la Agenda 2030 (no dejar atrás a nadie); la Alianza Shire favorece la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial, el nº 7 “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”, y el nº 17 “Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible”.

**UN PROYECTO PILOTO QUE SE PUEDE EXTENDER**

El director del itdUPM, Carlos Mataix, ha resaltado en la presentación de la Alianza Shire el impacto de la falta de acceso energía en los refugiados: “En los campos de refugiados, que para muchas personas se convierten en residencia durante largos años, es frecuente que se paralicen proyectos de vida y de progreso personal. El 90% de las personas que están en los campos no tiene acceso adecuado a electricidad, según datos de la iniciativa Moving Energy”.

El proyecto piloto desarrollado en Etiopía pretende ser un demostrador, con el que se quiere aprender y analizar la complejidad de proveer acceso a la ener-

**PHILIPS LIGHTING**

Philips Lighting es líder global en productos, sistemas y servicios de iluminación, con innovaciones que proveen experiencias que ayudan a mejorar la vida de los usuarios. Al servicio de mercados profesionales y de consumidores, lidera la industria del Internet de las Cosas para transformar los hogares, edificios y espacios urbanos. En 2016, invirtió en i+D el 5% de los ingresos, llevando la innovación a la iluminación.

gía en campos de refugiados. Pero, al mismo tiempo, esta iniciativa pionera ha logrado presentar unos resultados que demuestran la importancia de este tipo de alianzas.

Mataix ha añadido que la Alianza ha puesto a disposición de la comunidad humanitaria unos informes que pueden adaptarse a otras intervenciones futuras. “La Alianza Shire no se concibe como un proyecto, sino como una plataforma que aporta conocimiento y experiencia útiles para el sistema humanitario y sus actores”, ha explicado.

**SOCIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO PILOTO EN SHIRE (ETIOPÍA)**

Entre los socios destacan ACNUR, la Agencia de la ONU para los Refugiados (ACNUR/UNHCR), es una entidad colaboradora de la Alianza. La Agencia, establecida el 14 de diciembre de 1950 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, tiene el mandato de dirigir y coordinar la acción internacional para la protección de los refugiados a nivel mundial. Su objetivo principal es salvaguardar los derechos y el bienestar de los refugiados y garantizar que todos puedan ejercer el derecho a solicitar asilo.

También está el Consejo Noruego para Refugiados (NRC), operador en terreno de la Alianza, es una organización humanitaria no gubernamental que promueve y protege los derechos de las personas desplazadas, incluyendo personas refugiadas y desplazadas internas que son forzadas a abandonar su hogar como resultado de conflictos, violaciones de los derechos humanos, el cambio climático o desastres naturales.

**“Su primera actuación se ha llevado a cabo con la colaboración del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) y el Consejo Noruego para Refugiados (NRC)”**





## CÓMO ENVIAR MENSAJES DE WHATSAPP SIN TOCAR EL MÓVIL

Los asistentes virtuales gestionados mediante Inteligencia Artificial son realmente buenos a la hora de comprender ciertas órdenes de voz. Pero donde podemos aprovechar bien su potencial es en su capacidad de transcribir los comandos de voz en texto, y esta capacidad la podremos aprovechar para enviar mensajes por WhatsApp sin necesidad de tocar el móvil ¿Cómo hacerlo?

Desde un iPhone: para poder utilizar el asistente Siri en WhatsApp de un dispositivo de Apple es necesario, en primer lugar, asegurarse de que cuenta con los permisos necesarios en el sistema, accediendo a Ajustes/Siri y Buscar y confirmando que en WhatsApp esté activado el botón Usar con Siri. Hecho esto, basta con invocar al asistente mediante el conocido "Oye, Siri" y el comando "envía un WhatsApp a" para que el sistema obedezca preparando el texto que deberá ser validado por nosotros (algo recomendable, porque las transcripciones, en ocasiones, fallan). Esto se puede hacer bien mediante la voz o bien pulsando el botón en la pantalla.

Desde un Android: En los móviles de la plataforma de Google, el funcionamiento es muy similar a los de Apple, únicamente que, en este caso, hay que utilizar el comando "Ok, Google", seguido de la orden "envía un WhatsApp a", seguido del contacto seleccionado. En los móviles Android tenemos que asegurarnos de que en Ajustes/Voz la detección de "Ok, Google" esté activada.

FUENTE: [https://elpais.com/tecnologia/2017/11/06/actualidad/150986516\\_273053.html](https://elpais.com/tecnologia/2017/11/06/actualidad/150986516_273053.html)



## ¿LOS TELÉFONOS MÓVILES SUSTITUIRÁN A LOS ORDENADORES?

Gracias a su ligereza y tamaño, el smartphone se ha hecho omnipresente en nuestras vidas tanto en el ámbito personal como en el profesional. Además, con la ampliación de sus funciones y prestaciones, ha ido desplazando a otros dispositivos como la cámara de fotos digitales. Y todo apunta a que también hará a un lado al ordenador portátil como herramienta de trabajo.

Precisamente en esta dirección Samsung, una compañía líder en I+D, ha creado el Samsung DEX, una pequeña base sobre la cual se coloca el móvil y te permite trabajar como en un ordenador. Tan solo se necesita un monitor y la multitarea se vuelve más fácil conectando un teclado y un ratón. Y, pam, ya tienes un PC, pero con todas las aplicaciones de tu móvil, en versión escritorio, y con acceso directo a todos tus archivos. El dispositivo ofrece, además, la ventaja extra de poder aprovechar al máximo el potencial que ofrecen las aplicaciones de Android, puesto que todas las aplicaciones disponibles en la tienda de Google Play pueden ejecutarse desde su interfaz de escritorio. Y no sólo eso, sino que además permite, sin necesidad de desconectar el teléfono de la base, recibir o realizar llamadas e incluso enviar mensajes de texto mediante aplicaciones como WhatsApp, Telegram o Hangouts a través del monitor.

FUENTE: <http://www.lavanguardia.com/tecnologia/actualidad/20170917/431331847630/telefonos-moviles-sustituiran-ordenadores-brf.html>

## UBER VOLARÁ POR LAS CALLES EN 2020

Uber quiere conquistar el cielo. Su batalla en la tierra, o mejor dicho, en el asfalto, sigue candente, pero su vista está en un futuro volador. El primer paso es el vehículo, unas pequeñas aeronaves que despegan en vertical, como los helicópteros y después operan como avionetas eléctricas. Con UberAir quieren que solo haga falta un botón para alcanzar las nubes.

Su plan es comenzar con pilotos humanos para después, como intentan aplicar en los coches, prescindir del conductor. "Este acuerdo sienta las bases para colaborar en el desarrollo de la próxima generación de tecnología espacial. UberAir conectará las ciudades con más vuelos que nunca, con seguridad y eficacia", sostiene Holden. Uber ya trabaja en los Skyports, pequeños espacios de aterrizaje y despegue vertical en azoteas, jardines sobre edificios o espacios urbanos con acceso para sus aeronaves. En paralelo, están trabajando con Los Angeles, la ciudad del estreno, así como Dallas y Dubai, donde llegarán después, para solventar el mismo problema que encaran muchos coches eléctricos, la ausencia de puntos de carga suficientes. ChargePoint será el aliado en esta necesidad para cumplir su plan maestro que comenzó en octubre de 2016, y por fin se desveló. La próxima edición, en abril de 2018 tendrá lugar en Los Angeles.

FUENTE: [https://elpais.com/tecnologia/2017/11/08/actualidad/1510103579\\_683165.html](https://elpais.com/tecnologia/2017/11/08/actualidad/1510103579_683165.html)





## Federico Diez de Medina: “Las estructuras de acero priman en las construcciones modernas”



FOTOGRAFÍA: RENATO ARANDIA

*Cuando suben los precios de las materias primas como el acero y el aluminio, es sinónimo de una gran demanda, sostiene el gerente general de Enabolco, una empresa estratégica en el desarrollo de las construcciones metálicas.*

**1** En tiempos de precios bajos de las materias primas, ¿se puede decir que la industria de las construcciones de acero y aluminio está en un buen momento en general?

No, todo lo contrario, como estos fluctúan con la oferta y la demanda, cuando baja el precio de las materias primas del acero y el aluminio, quiere decir que hay poca demanda. Por el contrario, cuando suben los precios se debe a la gran demanda, principalmente debido al incremento de las construcciones.

**2** Esta industria, la de las estructuras metálicas, es altamente complementaria con la ingeniería y la arquitectura, ¿podemos citar algunos ejemplos de este ensamblaje a nivel mundial?

Así es, principalmente las estructuras de acero priman en las construcciones modernas. Tanto por los diseños como por el tiempo de fabricación y montaje, se han impuesto en los países de avanzada en diseño arquitectónico como Dubai, Europa, USA y China entre otros.

**3** En Bolivia, ¿de qué proyectos importantes podríamos hablar?

En Bolivia su desarrollo aun es incipiente, sin embargo, podemos mencionar varias obras de la empresa ENABOLCO como son las estructuras metálicas para AGUAL, SOFÍA, Naves Industriales y Mineras, Coliseos, Piscinas, Hangares y, actualmente, para los juegos ODESUR se están construyendo estructuras de grandes luces más de 80 m., para el Polideportivo y Velódromo en Cochabamba.

**4** ¿Cuál es el mayor mercado para la instalación de estructuras metálicas en el país?

El mayor mercado se encuentra en Santa Cruz de la Sierra en el sector petrolero, agropecuario, industrial y edificios, seguido del sector minero en La Paz, Potosí y Oruro.

**5** Enabolco da cuenta de un crecimiento sostenido, ¿qué factores han intervenido en el logro de esta situación?

La preferencia y fidelidad de nuestros clientes, que gracias a sus referencias y buenos comentarios, año a año aumenta su número, demandando más construcciones, por lo que en los últimos diez años para atenderlos y satisfacer su demanda nos vimos obligados a ampliar nuestras instalaciones, equipos y maquinarias en un 1.000%. Gracias a

“

*ENABOLCO en fabricación de torres de comunicación, eléctricas y subestaciones en el país tiene el primer lugar...”*

ellos ENABOLCO mantuvo un desarrollo sostenido.

**6** ¿Cuál es el nivel de producción de estructuras metálicas que tiene ENABOLCO a nivel nacional?

ENABOLCO en fabricación de torres de comunicación, eléctricas y subestaciones en el país tiene el primer lugar pues provee más del 80% de las torres fabricadas en el país, en las otras áreas de construcciones metálicas ocupamos el segundo lugar.

**7** ¿Es necesario realizar algún tipo de mantenimiento a estas estructuras para neutralizar las inclemencias del tiempo y del clima?

Normalmente se debe realizar una inspección de pintura cada dos años, salvo las estructuras galvanizadas que pese a la inclemencia del tiempo como son los vientos, calor, lluvia, nieve y granizo duran más de 50 años. ENABOLCO cuenta con cuatro plantas de galvanizado en caliente y zincado electrolítico, dos en Santa Cruz de la Sierra y dos en Cochabamba.

**8** El logro de ENABOLCO es apoyar el desarrollo tecnológico, social y económico de manera sostenible ¿satisfechos con lo alcanzado hasta ahora?

Todo el personal de ENABOLCO, obreros y ejecutivos, están satisfechos con su desarrollo y logros de los que han sido parte fundamental.

**9** Sobre la calidad y distinciones de ENABOLCO que nos puede decir?

ENABOLCO por más de cinco años mantiene la certificación internacional

continua de la TUV RHEINLAND ISO 9001 – ISO 14001 Y OSHASS 18000, además ha sido distinguida por el Ministerio de Desarrollo Productivo con el sello de ORO, primer lugar en la categoría de grandes y medianas empresas, lo que le ha permitido representar a Bolivia en el Premio Ibero Americano de la Calidad FUNDIBEQ, habiendo logrado salir finalista, así como también entre otras distinciones fue reconocida internacionalmente por HUAWEI con la presea de ORO en Buenos Aires Argentina y la presea de plata en Bogotá Colombia, como uno de sus mejores proveedores en Latinoamérica de torres y monopos-tes para telefonía celular.

## PERFIL

Ingeniero Mecánico de la Universidad Católica de Chile. Fue presidente de la Corporación de Desarrollo de Cochabamba (CORDECO); presidente de la empresa Misicuni; presidente Unidad Crediticia y Financiera UCF-USAID; presidente de Promic, CODEA; y director de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE). Ha ocupado cargos de presidente en la Federación de Empresarios de Cochabamba y, entre otros, de la Cámara de Industria y Comercio de Cochabamba. Actualmente es gerente general de ENABOLCO

“

*...las estructuras de acero priman en las construcciones modernas, tanto por los diseños como por el tiempo de fabricación”*

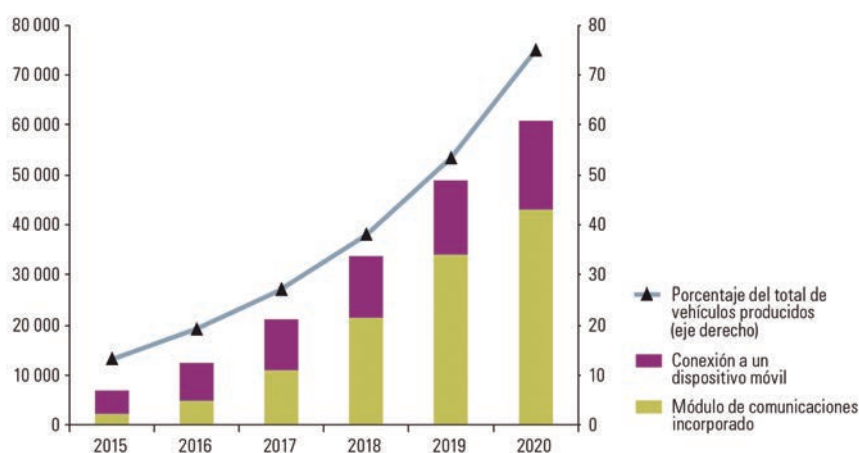
## LEA: La producción de AUTOMÓVILES CONECTADOS

La producción de automóviles conectados crece rápidamente. Entre 2015 y 2020, la producción de automóviles nuevos equipados con conectividad de datos —mediante un módulo de comunicaciones incorporado o una conexión a un dispositivo móvil— aumentaría de 6,8 millones de unidades a 61 millones de unidades, es decir del 10% al 75% del total (véase el gráfico 1) (Gartner, 2016).

Con esta rápida incorporación de inteligencia en los automóviles, para 2018, uno de cada cinco vehículos podrá discernir y compartir información sobre su estado mecánico, su posicionamiento y las condiciones del entorno (Hewlett Packard Enterprise, 2016). Asimismo, el espectacular aumento de la conectividad de los vehículos implicaría un incremento muy importante del valor del mercado mundial de componentes y servicios anexos, que pasaría de 30.000 millones de euros a unos 170.000 millones de euros entre 2014 y 2020 (McKinsey, 2014).

Gráfico 1

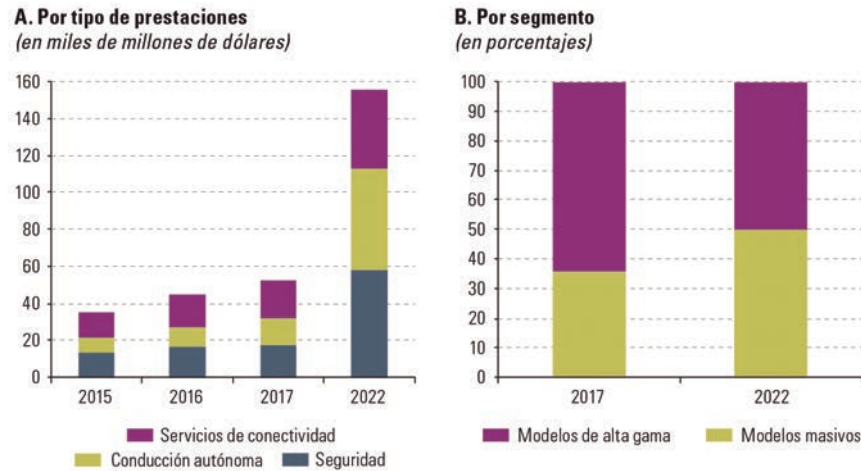
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE AUTOMÓVILES CONECTADOS, POR MODO DE CONEXIÓN 2015-2020  
(EN MILES DE UNIDADES Y PORCENTAJES DEL TOTAL)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de Gartner, "Forecast: connected car production, worldwide", septiembre de 2016 [en línea] <http://www.gartner.com/newsroom/id/3460018>; Hewlett Packard Enterprise, *The Internet of Things and Connected Cars*, abril de 2016 [en línea] <http://h20195.www2.hp.com/v2/getpdf.aspx/4AA6-5105ENW.pdf?ver=1.0>.

Gráfico 2

INGRESOS ADICIONALES PARA EL MERCADO MUNDIAL DE VEHÍCULOS CONECTADOS, POR TIPO DE PRESTACIONES Y SEGMENTO, 2015-2022



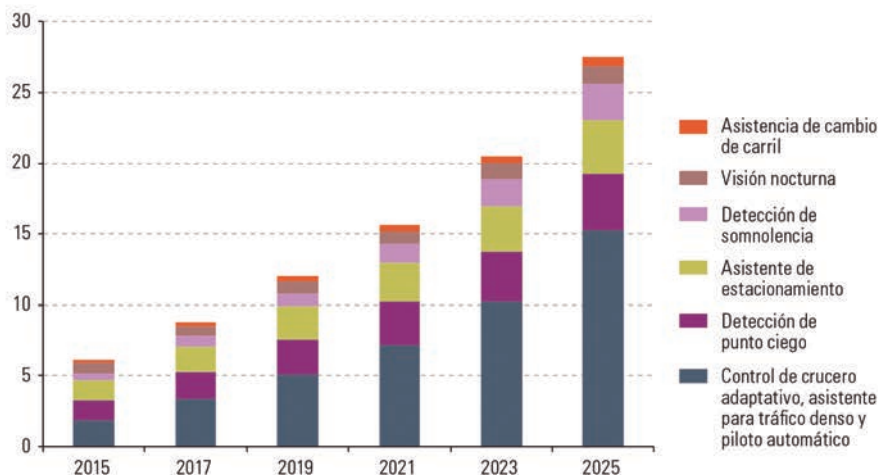
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de PwC, *Connected Car Report 2016: Opportunities, Risk, and Turmoil on the Road to Autonomous Vehicles*, 28 de septiembre de 2016 [en línea] <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Connected-car-report-2016.pdf>.

HACIA LA AUTONOMIZACIÓN

Con el avance de la conectividad, se evoluciona rápidamente hacia la autonomización, partiendo de simples prestaciones de alerta y asistencia a sistemas más comprensivos, integrados y conectados (vease el gráfico). Los proveedores fortalecen sus capacidades en materia de software, sensores, cámaras y otros componentes para sistemas avanzados de asistencia al conductor e interfaz hombre-máquina que permitan al conductor y los pasajeros interactuar con los diferentes sistemas del vehículo, principalmente el entretenimiento a bordo, la conectividad y el sistema avanzado de asistencia al conductor.

Gráfico 3

INGRESOS DEL MERCADO MUNDIAL DE SISTEMAS AVANZADOS DE ASISTENCIA A LA CONDUCCIÓN PARA VEHÍCULOS LIVIANOS, POR COMPONENTES, 2015-2025 (EN MILES DE MILLONES DE EUROS)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de Roland Berger, *Global Automotive Supplier Study 2016. Being Prepared for Uncertainties*, julio de 2016 [en línea] [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/roland\\_berger\\_global\\_automotive\\_supplier\\_2016\\_final.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_global_automotive_supplier_2016_final.pdf).



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

## El planeta está en crisis, el cambio es **AHORA O NUNCA** (\*)

*En un documento a la humanidad, más de 15000 científicos de 184 países explican que, **el ser humano está en el camino de la autodestrucción comprometiendo su propio bienestar humano y de las demás especies.***

■ Norberto Ovando (\*\*)

**E**n 1992, cuando la Union of Concerned Scientists -UCS- (Unión de Científicos Preocupados, una organización internacional con sede en EE.UU., demandantes de ciencia en favor de un planeta saludable y un mundo más seguro) publicaron el primer “Aviso de los científicos del mundo para la humanidad”, el documento mostraba indicadores alarmantes, sobre la deforestación, las reservas hídricas, el cre-

cimiento de la población, la destrucción de los ecosistemas, el cambio climático debido al aumento de los Gases Efectos Invernadero (GEIs) por la quema de combustibles fósiles, etc., que están conduciendo a la humanidad a una crisis global, sin precedentes.

Después de 25 años, y no por casualidad publicado exactamente durante las negociaciones de la COP23, Convención de

las Naciones Unidas sobre el cambio climático, desarrollada en Bonn, los científicos de la UCS emitieron una segunda advertencia.

Con los datos de organizaciones gubernamentales y ONGs, los expertos advierten que: estamos a punto de provocar un “daño irreversible” al planeta Tierra, estamos a un paso de alcanzar los límites de tolerancia de la biosfera. Ellos reiteran el mensaje escrito muy claramente hace 25 años: “Es necesario un cambio drástico en la gestión de los recursos terrestres” para evitar el colapso del sistema Tierra, el ser humano incluido.

Nunca tantos expertos se reunieron en un solo documento científico encabezados por William Ripple, profesor de ciencias forestales en la Universidad Estatal de Oregón, EE.UU., acompañado por 15.000 científicos, investigadores y académicos provenientes de 184 países, que incluyen a la mayoría de los premio Nobel todavía vivos.

Sería fácil etiquetar el llamamiento como un alarmismo con sesgo catastrófico-ficcional. El trabajo de los científicos es estudiar los cambios a largo plazo en los ecosistemas, explica Ripple. “Y aquellos que firmaron no están levantando una falsa alarma: sólo están avisando sobre las señales claras de que estamos ladera abajo, hacia un recorrido insostenible”. Los progresos realizados para una coexistencia entre la especie humana y todas las demás formas de vida, y para garantizar un futuro para nosotros mismos, son pocos, pero importantes.

Al no limitar adecuadamente el crecimiento de la población, reevaluar el papel de una economía basada en el crecimiento, reducir los gases de efecto invernadero, incentivar las energías renovables, proteger el hábitat, detener la pérdida de biodiversidad ni restringir el desarrollo de las especies exóticas invasoras, la humanidad no está tomando las medidas urgentes necesarias para salvar nuestra biosfera en peligro.

Sabemos que es grave la situación de los recursos hídricos per cápita, que disminuyeron en un 26% desde 1992 dando como resultado más gente sin agua potable. Aumentan dramáticamente en los océanos, las “zonas muertas” marinas: miles de kilómetros de costa se han vuelto estériles por la afluencia de contaminantes originados por el sector agro-

“

## *Es necesario un cambio drástico en la gestión de los recursos terrestres” para evitar el colapso del sistema Tierra, el ser humano incluido”*

pecuario (por ejemplo, los fertilizantes para la agricultura).

Estamos derribando menos árboles, pero la deforestación continúa, ya perdimos 122 millones de hectáreas de bosques en 25 años, destruyendo así el mejor aliado contra el calentamiento global. De ello se deriva el problema de la atmósfera, calentado por las emisiones de gases de efecto invernadero que aumentaron implacablemente en un 62% en veinte años. Todo esto causó un aumento en la temperatura media global en la Tierra del 167%, y repercute sobre nuestros coincidentes del reino animal: desde 1992, perdimos el 29% de las especies, entre mamíferos, anfibios, reptiles, peces y aves.

Los científicos insisten que es crucial, para superar este largo descenso hacia el colapso, ampliar los programas de planificación familiar y de educación para las mujeres y así lograra una reducción de la tasa de crecimiento de la población humana, que aumentó en 2 mil millones en 25 años, equivalente a un aumento del 35% desde el primer aviso de la UCS.

Thomas Newsome, investigador en la Deakin University y la University of Sydney, Australia, y coautor del trabajo afirma que “la principal prioridad es la difusión de la cultura ecológica en los ciudadanos, inculcar que se debe ser consciente de la interdependencia de nuestra salud y nuestro bienestar con aquellos de las otras especies con las que compartimos el territorio”. Las políticas de prevención más avanzadas son ciertamente importantes, pero el elemento decisivo es nuestro comportamiento y

nuestra percepción del valor de los ecosistemas.

Una visión, ésta, compartida por los autores del informe, según los cuales la intervención política es fundamental, pero, dicen, “ha llegado el momento de re-examinar y cambiar los comportamientos individuales, incluyendo nuestra reproducción (limitarse a dos hijos por familia y la disminución drástica del consumo per cápita de combustibles fósiles y de carne”.

Es la segunda advertencia, y esta vez piden nuestra participación, de nuestras comunidades, de nuestras familias. “Pronto será demasiado tarde para cambiar el rumbo de nuestra trayectoria fallida, y el tiempo se acaba. Debemos reconocer, en nuestra vida cotidiana y en nuestras instituciones de gobierno, que la Tierra con toda su vida es nuestro único hogar”. ¿Habrá tiempo para una tercera advertencia?

“

*Los científicos insisten que es crucial, para superar este largo descenso hacia el colapso, ampliar los programas de planificación familiar”*

(\*) <https://www.alainet.org/es/articulo/189238>

(\*\*) Presidente de la Asociación Amigos de los Parques Nacionales - AAPN - Experto Comisión Mundial de Áreas Protegidas - WCPA - de la IUCN-



*El agua, recurso **INDISPENSABLE** para la industria cervecera*



## *Cervecería Boliviana Nacional (CBN) es una empresa de éxito. Se destaca por promover iniciativas empresariales económicamente rentables, ambientalmente responsables y negocios inclusivos sostenibles...*

■ Raúl Serrano

El agua para la cerveza más popular de Bolivia, sale de Santiago de Huari, una pequeña población altiplánica del departamento de Oruro. La zona tiene un clima seco y frío, con una temperatura promedio de 8 grados centígrados y es atravesada por varios ríos: el Kalajawira, Crucero, Huancarani, Juchus Huma, Juchujahuirra, Pilcomayo, Hayllavinto y Aguas Calientes.

Sus pobladores hablan el aymara y el quechua, además del castellano, en medio del silbido permanente del viento. Cuentan que el agua de la vertiente, proveniente del cerro Azanaque-el principal “cuidador del pueblo de Huari”, de acuerdo a una antigua leyenda-tiene el PH perfecto para la producción de la cerveza y es el agua más dulce y pura de la región.

A este sitio remoto llegó en 1887 el alemán Alejandro Wolf quien decidió que era el lugar con el agua ideal para producir esta bebida y formó “Wolf & Cía.”, que luego se transformaría en Cervecería Americana y, posteriormente, Cervecería Nacional; el hito para la empresa que ahora se conoce como Cervecería Boliviana Nacional (CBN).

### PROCESO DE ELABORACIÓN

Los principales recursos naturales con los que se fabrica la cerveza provienen de la tierra por lo que Cervecería Boliviana Nacional S.A. (CBN), asegura tener un rol activo en el cuidado del me-

dio ambiente y, principalmente, en el uso eficiente de recursos como el agua y la reducción de su Huella de Carbono y la Generación de Negocios Inclusivos, en base al reciclaje de subproductos y residuos.

En esta línea, el proceso de elaboración de la cerveza tiene como ingrediente fundamental el agua, que representa la “integridad” de la cerveza y debe estar libre de olores y sabores inesperados. Luego está la cebada, “el alma de la cerveza”, proporcionando el sabor y el color además de los azúcares necesarios para la fermentación y el cuerpo y es la responsable para la formación de la espuma.

El lúpulo viene a ser el “condimento” que proporciona amargor, sabor, estabilización microbiológica, levadura, aroma, apariencia física y estabilización de la espuma. Finalmente, está la levadura, “corazón” de la cerveza que es un microorganismo no fotosintético, aerobio, facultativo, relativamente sofisticado y con una variedad de especies distintas hasta llegar a la elaboración final que pasa por un proceso de fermentación, filtración y envasado final.

Consiguientemente, la industria de la cerveza nace del agua y de la fermentación alcohólica de los cereales como la cebada, ayudados por distintos tipos de levaduras. Posicionó su presencia durante la Revolución Industrial; cuando pasa de la fase artesanal a una escala industrial a nivel mundial. Actualmente se la identifica como una bebida “con un sabor difícil de explicar, con cuerpo



“...la CBN está involucrada en un proceso constante de innovación tecnológica que le ha permitido mantener un sitio innegable...”

pero fácil de tomar, de amargor moderado que se disipa en el momento preciso y aroma ligeramente herbal”, según los catadores.

#### CONSUMO RESPONSABLE Y MEDIO AMBIENTE

Cervecería Boliviana Nacional (CBN) ha venido apoyando el consumo responsable e inteligente de alcohol, comprometida con un enfoque sostenible para el uso de los recursos naturales esenciales en general y, en particular, con los que tienen que ver de cerca, con su proceso de producción.

La visión de esta empresa radica en hacer más con menos y como parte de su compromiso con una Producción Responsable, ha invertido USD 18.5 Millones en la construcción de Plantas de Tratamiento de Efluentes (PTE) a nivel nacional que permite que estas devuelvan el agua de una forma segura y tratada para su reutilización, como es el caso de Cochabamba donde se reutiliza el agua de la Planta Taquiña en los sembradíos de las comunidades vecinas.

El gerente general de la CBN, Hernán Atella, explica que las PTE son 100 por ciento ecológicas, en la medida que no utilizan químicos y han sido diseñadas para eliminar la carga orgánica presen-

te en el efluente líquido de la industria cervecera. De esta forma, indica que estas cumplen el 100% de los límites permisibles para Descargas Líquidas Industriales, estipulados en la Ley 1333 de Medio Ambiente así como lo establecido en el Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM).

Esto permite, según la empresa, que los efluentes de la Planta sean debidamente tratados antes de su descarga y devolución al Medio Ambiente, asegurando la reducción del impacto contaminante y el bienestar de las comunidades que se encuentran en su entorno.

Estas plantas están integradas por un sistema donde bacterias metanogénicas, aeróbicas y facultativas, semejantes a unos bichos, realizan la limpieza de las aguas industriales a través de dos procesos: el anaeróbico, un proceso que se realiza en ausencia de aire; y el aeróbico, con presencia de aire. El portal de la CBN precisa que el proceso aeróbico sólo es aplicado en la Planta de la Taquiña, en Cochabamba.

En la línea de promover iniciativas empresariales económicamente rentables, social y/o ambientalmente responsables, la empresa ha generado negocios inclusivos sostenibles desde 2011 en

proyectos enfocados en el acopio de envases desechables para su reciclaje en las ciudades de La Paz, Oruro, Cochabamba y Santa Cruz.

#### REPUTACIÓN CORPORATIVA

En noviembre de este año Cervecería Boliviana Nacional recibió el primer sitio en Reputación Empresarial, en el Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOR), un instrumento de evaluación reconocido por su rigor metodológico, muy cercano al de una auditoría.

CBN fue evaluada en el marco de una consulta a 50 analistas financieros, 50 representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG), 50 miembros de sindicatos, 50 miembros de asociaciones de consumidores, 39 periodistas de información económica, 50 catedráticos del área empresarial, 40 directores de comunicación y líderes de opinión y 30 expertos en RSE, según información oficial de la empresa.

“El sueño de nuestra compañía a nivel global es unir a la gente por un mundo mejor, con este reconocimiento estamos seguros de que avanzamos firmemente para cumplirlo, así como con cada una de nuestras acciones”, indicó en el acto de premiación Hernán Atella, tras el anuncio de los resultados del ranking.

Señaló que, en rigor, desde 1986 la CBN está involucrada en un proceso constante de innovación tecnológica que le ha permitido mantener un sitio innegable como empresa, liderando los mercados de La Paz, Cochabamba, Huarí, Santa Cruz y Tarija. Este año cumple 131 años de vida ininterrumpida en la industria cervecera de alta calidad.







*Elkin Echeverri: “Vivimos una sociedad que exige*  
**MAYOR CONOCIMIENTO”**

*El presente diálogo alude a la urgencia de comenzar a **priorizar las energías limpias para construir ciudades sostenibles, pese a la importancia que continúan teniendo los combustibles fósiles en la matriz energética a nivel global.***

Vesna Marinkovic U.

**1** Usted ha señalado en una de sus columnas que el presente y el futuro del planeta dependen más de las energías limpias y no así de los combustibles fósiles. Sin embargo, acabamos de presenciar un reposicionamiento de los combustibles fósiles en la matriz energética mundial, en detrimento de las energías renovables, a partir del fracking ¿cómo ve usted esta situación?

Sin ser experto en mi caso, ni nuestra organización estar dedicada a estos temas, la visión que podemos dar al respecto la ofrecemos más desde los retos ambientales de la ciudad que tenemos. Medellín es un valle muy estrecho, de montañas altas, y aunque el número de vehículos y motocicletas no es tan grande en términos absolutos, la contaminación que poseemos es muy elevada. La idea es, entonces, encontrar un equilibrio entre cuidado al medio ambiente y lo que es el crecimiento de la ciudad. Lo que vemos claro es que a 2025 lo ideal sería que no existiera combustibles fósiles en los sistemas de movilidad y transporte de la ciudad. En eso podemos decir que Medellín ha sido un modelo reconocido porque su sistema de transporte masivo en general es limpio: o es eléctrico o es a gas. En este marco, tenemos como meta que Medellín transite lo más rápido posible hacia un transporte totalmente eléctrico en la ciudad, lo cual es especialmente deseable porque por otras razones la matriz energética del país es usualmente eléctrica. Nosotros vivimos de hidroeléctricas y Medellín es un epicentro en este tipo de generación. La región de Antioquia, en general, es un núcleo importante de este tipo de generación.

Entonces, la situación en Medellín es la siguiente: por un lado tiene problemas de contaminación y, por otro lado, es el mayor generador de energía eléctrica. Consiguientemente, tiene que haber en ella una transición mucho más rápida que inclusive en el resto del país. Por el momento, en Colombia nuestra

economía todavía depende del petróleo, del gas; y, en minería, del carbón. Sin embargo, Medellín ha comenzado a dar respuestas favorables en la ruta de priorizar las energías limpias para construir una ciudad sostenible.

**2** Sin embargo, a nivel global, los combustibles fósiles acaban de ganar una nueva batalla a las renovables, gracias a la tecnología del fracking. ¿Está de acuerdo?

No hay duda, estoy de acuerdo.

**3** Usted señaló hace algún tiempo que los precios bajos del petróleo son más bien una “treta” del poder petrolero mundial para jugar “su última partida” frente al advenimiento de las energías renovables, que sería algo imparables en un tiempo más...

Bueno, no diría hoy que sea una treta, pero sí un análisis estratégico de la realidad. Lo que nosotros vemos en los productores de crudo y en Arabia Saudita, de manera particular, es que tiene las mayores reservas de petróleo del orbe y también el menor costo marginal de producción por barril del mundo: 3 Dólares. Sus dirigentes dan por hecho que en una o dos décadas la combinación de nuevas tecnologías de producción de energías renovables y de consumo (autos-eléctricos por ejemplo), presión pública y nuevas regulaciones por el calentamiento global; van a eliminar paulatinamente el mercado para los combustibles fósiles. Ellos saben que deben extraer ahora la mayor cantidad posible de su petróleo y mantener sus ingresos mediante aumentos en su volumen de producción. Sin no lo hacen, en pocos años se disminuirá de manera dramática su actual poder geoestratégico y quedará sin futuro una nación que depende en un 90% de este recurso. Sin duda no lo quieren permitir.

Con precios bajos pueden ir desplazando a otros países del mercado (los que tengan costos muy altos para extraer y “levantar” sus barriles), evitar tam-



bién que otros aumenten su producción por tecnologías de Fractura Hidráulica (“fracking”), y hacer mucho más difícil el cierre financiero a cualquier proyecto con energías renovables en el mundo. De esta forma podrán extraer más de sus recursos para intentar agotar sus reservas antes de que sea demasiado tarde. Mientras ello sucede, invierten también en nuevas tecnologías renovables y atienden sus compromisos internos que son bastante amplios y complicados. Pienso que se trata de una estrategia de mercado: precios bajos y aumentar volumen. Un tema que retrasa incluso muchos cierres financieros de proyectos de fracking, ni siquiera renovables, de fracking.

**4** Sobre todo, en países como América Latina. Tenemos el caso de vaca muerta en Argentina, por ejemplo...

Exacto.

**5** Desde este punto de vista pareciera ser que vamos a tener un precio bajo del petróleo por mucho tiempo más; casi cero inversiones en exploración; y, probablemente, muy reducidas ganancias en el sector de los hidrocarburos...

Es muy probable que así sea. Pero está claro que no tenemos una bola de cristal. Puede pasar algo extraño y cambiar todo este escenario de un momento a otro. Sin embargo, todo apuntaría a que esta situación se mantendrá por un buen tiempo y eso va a retrasar el cierre final financiero de algunos proyectos de energías renovables, aunque estas van a seguir en escena, pues la tendencia en el fondo es a lograr una mayor eficiencia y mayor innovación tecnológica.

**6** Usted ha llegado a Santa Cruz por una invitación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para participar de un evento sobre innovación tecnológica para el desarrollo sostenible, en un momento cuando se habla de lo que es la Cuarta Revolución Industrial sustentada precisamente en el desarrollo tecnológico. ¿Llegará esta de manera homogénea y/o más bien heterogénea a países de la región latinoamericana y el Caribe?

En efecto, en muchos países no pasamos por la tercera. Sin embargo, miro este proceso con esperanza porque el mundo está evolucionando de una manera muy rápida y eso genera un reto y la obligación de reaccionar, de generar cambio a una velocidad urgente en la sociedad. Capturar las tendencias del

mundo y ponerlas a correr en tu sociedad. Todo esto genera una oportunidad que en el pasado no la teníamos. En Latinoamérica lo que tenemos frente a estos retos es como una oportunidad nueva.

**7** Es posible pensar que la misma tecnología esté permitiendo que la llegada de la tecnología y la aproximación a ella sea más dinámica, a diferencia del pasado, ¿verdad?

Sí, de hecho tiene dos retos: uno, que seas capaz como sociedad de absorber el conocimiento y, dos, poner ese conocimiento al servicio de la sociedad, pues hoy estamos viviendo en una etapa que el que triunfa es el que tiene el conocimiento.

**8** ¿Qué sectores, al margen del sector energético, estarían con mayores posibilidades para hacer innovación por la vía de las tecnologías en este momento?

Yo diría que todos, y en este abanico sin duda que hay sectores con mayores facultadaes, emprendimiento y dinero para hacerlo. Lo nuevo es apreciar que estamos frente a un mercado enorme con grandes demandas en cosas que antes no existían como el producir una tela que cambia de color cuando el niño tiene fiebre.

**9** Para redondear un poco estos conceptos, hablemos de lo que es el Proyecto Ruta N, motivo por el cual usted ha venido a disertar en el evento patrocinado por el BID en santa cruz

Ruta N es una institución pública sin fines de lucro. Es una corporación independiente de la alcaldía de Medellín, del grupo de empresas públicas de Medellín que básicamente busca articular para que Medellín se transforme en una economía del conocimiento. Bajo ese escenario lo que hacemos es buscar la forma de propiciar un cambio cultural, un cambio de pensamiento dentro de la sociedad en su conjunto y que eso incluya también suministrar insumos valiosos para que la misma sociedad pueda arreglar sus problemas más apremiantes, sus desafíos más grandes. No sólo se trata de aumentar la economía, de tener más empleo, si no de resolver los problemas de movilidad, de enfermedades contagiosas, contaminación, salud pública, la generación de empleo, etcetera. Es una dinámica en busca de articular herramientas adecuadas para determinado problema dentro de las ciudades. Por eso se llama Ruta N, nuestro norte es innovar más para transformar la sociedad. Somos como

la brújula, el acompañante que le ayuda a decidir al ciudadano si esa es la ruta a ese norte que es innovar más. Si miran el logo, la N es un exponente matemático que implica que el cambio tiene que ser muy rápido, tiene que ser exponencial; tiene que ser ruta a la N. Aclaro que somos públicos, somos independientes y la junta directiva tiene grandes empresarios. Tiene, obviamente, al sector público, al alcalde, y otras instancias del aparato público y entidades del sector privado como la Cámara de Comercio, entidades de interface para que todos, universidad, empresa, Estado, ciudadano, estén representados en esa junta y tomen decisiones a Ruta N que ayuden a nuestra sociedad hacia donde deberíamos llegar

**10** ¿Un retorno a una gestión integrada tal vez?

Sí, somos articuladores principalmente. Los que tienen que salir a bailar son las personas, la sociedad en su conjunto, para generar cambios vía el uso de la tecnología, la innovación para lograr ciudades, sociedades más sustentables. Ese es nuestro mayor desafío: tratar que la ciudad donde vivimos sea una sola ciudad y que esté conectada y que a la gente le quede fácil lograr el valor de la diversidad.

## PERFIL

Colombiano, Ingeniero Electrónico con mención en telecomunicaciones. Director Ejecutivo IEEE ISGT (Innovative Smart Grid Technologies) LA 2011 and IEEE Latincom 2009, miembro del Concejo Asesor Cluster TIC/Cluster SSO (Smart Services Outsourcing) Medellín 2010-2012. Chair Subsection Medellín IEEE (Institute of Electric and Electronics Engineers) 2008-2013. Nombrado Miembro Ejemplar IEEE Colombia 2009. Antiguo propietario con otros asociados del Grupo de Empresas CompuRedes S.A. Miembro Comité de inversiones fondo. Velumentures.com, Miembro juntas directivas en empresas de tecnología. Premio Arquímedes Ruta n. Director Planeación y Prospectiva Ruta n desde 2015.



## DECLARACIÓN DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA

Nosotros, los Jefes de Estado y Gobierno del Foro de Países Exportadores de Gas (FPEG), reunidos en Santa Cruz de la Sierra el 24 de Noviembre, 2017, conforme invitación extendida por su Excelencia Evo Morales Ayma, Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia para celebrar la Cuarta Cumbre del Gas del FPEG, con espíritu de solidaridad y cooperación:

- i. Reafirmando los derechos soberano y absoluto de los Países Miembros sobre sus recursos de Gas Natural;
- ii. Rememorando las Declaraciones de la 1ra, 2da y 3ra Cumbres realizadas en Doha, Estado de Qatar (2011), Moscú, la Federación Rusa (2013) y Terán, República Islámica de Irán (2015);
- iii. Reconociendo el rol esencial del Gas Natural como una fuente de energía limpia y confiable para el desarrollo sostenible y para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, incluyendo el Objetivo N° 7, garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos;
- iv. Enfatizando la importancia del Gas Natural en la matriz energética global y en desarrollar economías resilientes al clima en línea con el Acuerdo de París;
- v. Rememorando que los Países Miembros del FPEG tienen la mayor participación de reservas de gas y capacidad de producción en el mundo, y enfatizando su rol como productores confiables para satisfacer las necesidades energéticas a nivel global;

- vi. Destacando la importancia del Gas Natural en mejorar la seguridad energética así como la estabilidad de los mercados de Gas Natural y la seguridad de la oferta y demanda para asegurar que las inversiones necesarias a lo largo de la cadena de valor del gas son desarrolladas en tiempos adecuados para cubrir la demanda global incremental;
- vii. Reafirmando la importancia de la cooperación y coordinación entre los Países Miembros para el desarrollo de investigación, intercambio de información y transferencia de conocimiento, y compartir las mejores prácticas en la industria del gas, y dando la bienvenida a la creación del Instituto de Investigación del Gas del FPEG en Argelia;
- viii. Reafirmando nuestra intención de mejorar el posicionamiento internacional del FPEG como una organización inter gubernamental real comprometida en promover cooperación y diálogo constructivo en temas relacionados al desarrollo del sector gas y condiciones favorables de mercado;
- ix. Resaltando la importancia del valor justo para los recursos del Gas Natural, basados en el derecho soberano de los países Miembros para definir políticas y regulaciones apropiadas para la producción y comercialización del Gas Natural;
- x. Expresando nuestra profunda preocupación sobre la aplicación de leyes y regulaciones extra territoriales y nuestra objeción a sanciones económicas unilaterales, en el sector gas, y particularmente en contra de Países Miembros del FPEG, que no están autorizados por los órganos relevantes de las Naciones Unidas.

### Resolvemos nuestra determinación conjunta para:

1. Desarrollar e implementar políticas para la producción y el consumo de Gas Natural como un recurso confiable, limpio, eficiente y vital en la matriz energética global, apoyando la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
2. Promover el uso del Gas Natural en sus diferentes formas y sectores, incluyendo la producción de energía, transporte e industria, para el beneficio mundial y entre todos los participantes involucrados en el sector, a través de políticas y estrategias coordinadas entre los Países Miembros del FPEG.
3. Resaltar el esfuerzo conjunto de los Países Miembros para posicionar el Gas Natural como combustible preferido y materia prima, y para atraer inversiones a la cadena de valor del Gas Natural asegurando el balance entre el crecimiento potencial de la oferta y demanda, apoyando la estabilidad del mercado global del gas y desarrollando nuevos mercados de Gas Natural.
4. Desarrollar e implementar políticas y acciones coordinadas entre los Países Miembros del FPEG para promover los contratos de Gas Natural a largo plazo necesarios para los proyectos de Gas Natural.
5. Buscar un enfoque más equitativo de distribución de riesgos en el tema del mecanismo de precio de gas vinculado al petróleo y sus derivados para asegurar un precio justo para el Gas Natural, tomando en cuenta sus ventajas en términos de eficiencia energética y primas medioambientales.
6. Fortalecer al FPEG como una plataforma para planificar, coordinar posicionamiento y avanzar tanto la imagen como la causa del Foro en el contexto global energético.
7. Promover y desarrollar canales efectivos de diálogo entre productores y consumidores de Gas Natural, en coordinación con las organizaciones regionales y globales de energía, a fin de facilitar el acceso al consumo global de Gas Natural.
8. Fortalecer y mejorar el análisis, transferencia tecnológica, capacitación, investigación y desarrollo de la industria del gas, a través de la cooperación y coordinación entre Países Miembros del FPEG, en particular a través del Instituto de Investigación del gas en Argelia.
9. Promover políticas y regulaciones que faciliten la comercialización del Gas Natural transfronterizo.
10. Los Jefes de Estado y Gobierno dieron su aceptación a la propuesta de Guinea Ecuatorial para ser sede de la V Cumbre de Gas del FPEG en 2019.
11. Los Jefes de Estado y Gobierno del Foro de Países Exportadores de Gas, extendieron su aprecio a Su Excelencia Evo Morales Ayma Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, por su magnífico liderazgo en la IV Cumbre de Gas del FPEG, así también a su Gobierno y al Pueblo del E.P. de Bolivia por su calurosa hospitalidad.



# CONOCE EL MUNDO CON UNA TARJETA A TU MEDIDA



PRE APRUÉBALA ON LINE  
ENTRANDO A [www.bnb.com.bo](http://www.bnb.com.bo)  
Y COMIENZA A DISFRUTAR

TASA DE \*INTERÉS DEL 9.99%

**Tú** primero

Fundado  
1872

**BNB**

BANCO NACIONAL DE BOLIVIA