



### ARTE *Narco cultura se adentra en narcocorridos*

EL FOTOPERIODISTA israelí Shaul Schwarz ha viajado por todo el mundo, pero nada le sorprendió más que la violencia del narcotráfico en México.

eleconomista.com.mx/arte-e-ideas



### MÚSICA *Tool encabeza Cumbre Tajín 2014*

LAS BANDAS estadounidenses Tool, Primus y Puscifer serán parte del cartel de la edición Cumbre Tajín que se llevará a cabo en marzo del 2014.

eleconomista.com.mx/arte-e-ideas



EL LHC es el acelerador de partículas más grande a nivel mundial. FOTOS: CORTESÍA

bilidades mexicanas y fueron desarrollados, diseñados y construidos por México”.

De conseguir el dinero necesario, nuevamente el equipo mexicano estará cargando sobre sus hombros la responsabilidad de coleccionar datos con la mayor precisión posible con “acceso a la composición de la radiación cósmica de altísima energía”.

#### IMPACTO SOCIAL

En el Gran Colisionador de Hadrones conviven alrededor de 10,000 investigadores que provienen de 600 instituciones de 60 distintos países; de ahí que haya un gran impacto en la sociedad.

La ciencia ha avanzado porque los seres humanos han sido movidos por la curiosidad de conocer lo desconocido y las aplicaciones no necesariamente se buscan en este tipo de investigaciones; así como “la bomba no fue inventada por la mejora progresiva de las velas”, ejemplificó Giubellino.

El investigador de origen italiano dijo que a menudo las aplicaciones más relevantes son lo inesperado —como la www, que se inventó en el CERN— pero también hay otros impactos en el progreso de ofertas de alta tecnología industrial internacional como las diagnósticas de cáncer que usan aceleradores para curar tumores cerebrales, por ejemplo.

Así, el proyecto ALICE, con sus 1,500 científicos —entre ellos, 39 mexicanos de cinco instituciones— esperan contribuir a los estudios en conjunto del Gran Colisionador de Hadrones para dar respuesta a algunos de los misterios más importantes de la ciencia actual: ¿Cómo se formó el Universo? ¿Cómo se originó la masa de las partículas? ¿Qué son la materia, la antimateria y la energía oscura?

elizabeth.ruiz@eleconomista.mx

## RUMBO AL FORO MUNDIAL DE CIENCIA 2013

# Latinoamérica debería unirse en torno al conocimiento

Laura Vargas-Parada

PREVIO A la inauguración de la sexta edición del Foro Mundial de Ciencia —el próximo domingo 24 de noviembre en Río de Janeiro, Brasil—, 12 órganos y entidades brasileños dedicados a la ciencia, tecnología e innovación presentaron un documento con las conclusiones de una consulta nacional dedicada a identificar los principales desafíos de la ciencia en el siglo XXI.

El documento, titulado “Ciencia para el desarrollo sustentable global: contribución de Brasil”, es un primer paso para iniciar una discusión regional, que permita a los países de América Latina y el Caribe identificar problemas comunes e intensificar la cooperación regional introduciendo el tema de la inclusión social en las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación.

Aunque la discusión abarcó el contexto local, sorprenden las claras coincidencias compartidas en toda la región: “El bajo índice de innovación de las empresas, las deficiencias del sistema educativo —particularmente en la educación básica—, una fuerte dependencia tecnológica de países más desarrollados y una pauta de exportaciones dominada por productos de bajo contenido tecnológico”. Sumado a esto, están las grandes desigualdades sociales.

Destaca una serie de recomendaciones como promover la innovación en la economía y la administración pública; fortalecer la investigación básica fuente de las grandes revoluciones científicas y tecnológicas; promover la educación científica de la población y la popularización de la ciencia ampliando los espacios de información; reconocer la responsabilidad compartida tanto de los gobiernos como de los científicos para realizar estudios e innovaciones en temas como el abastecimiento de agua, mitigar los efectos del cambio climático, incentivar la sustentabilidad ambiental a partir de una mayor participación en el desarrollo de energías más limpias y renovables, estimular la investigación en enfermedades pro-



Las grandes desigualdades sociales son uno de los problemas de la región. La imagen, favela Morro de Providência, en Río de Janeiro. FOTO: AFP

pias de la región y el desarrollo de nuevos medicamentos, además de un mayor diálogo con los saberes tradicionales.

#### NECESARIO, FACILITAR EL LIBRE MOVIMIENTO DE INVESTIGADORES Y ESTUDIANTES

En entrevista para *El Economista*, Helena Nader, profesora titular de la Universidad Federal de São Paulo y presidenta de la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia, nos da su perspectiva.

• **Del documento “Ciencia para el desarrollo sustentable global: contribución de Brasil”, ¿cuál sería para usted el punto que considera más relevante?**

Es difícil. Yo diría que el más importante, tal vez, sería estrechar las colaboraciones. Tenemos problemas comunes, tenemos las relaciones de amistad y compañerismo, pero tenemos una ciencia que está muy separada y que si fuese más estre-

cha podría dar mayores resultados y avances. [...] Veo que una manera sería facilitar el libre movimiento de investigadores y estudiantes sin tanta burocracia. Toda la ciencia es importante, pero para América Latina y el Caribe la integración sería fantástica y para ello la movilidad es un paso muy importante.

• **En el documento que presentan se habla de la importancia de intensificar la cooperación regional, pero no aborda el cómo.**

Podemos hacer un bloque como el asiático. Faltan políticas de Estado. Como individuos tenemos convenios, entre universidades, etcétera, pero no como política regional. Lo interesante sería tener cada vez más convenios entre gobiernos. Si nos unimos podemos tener ciencia más enfocada a los problemas locales que compartimos.

• **El análisis destaca dos temas que también son relevantes para Méxi-**

co y otros países del área: la desigualdad social y el hecho de que en varios países latinoamericanos se encuentra una buena parte de toda la biodiversidad del planeta.

Ésa es justo una razón para tener una política para los estados latinoamericanos. En el caso de la biodiversidad, por ejemplo, está la región amazónica. Brasil tiene una gran parte de la Amazonia tradicional —la Amazonia tiene varios biomas— en su territorio. Pero plantas y animales no tienen pasaporte. De un lado está Perú, Venezuela, Colombia, cada país tiene sus propios proyectos para estudiar su biodiversidad, pero podrían tener un megaproyecto entre los estados para explorar conjuntamente toda la biodiversidad de la Amazonia, como Panamazonia. En Latinoamérica y el Caribe podríamos tener grandes proyectos.

**Helena Nader**, de la Universidad Federal de São Paulo.

#### LA CUENCA AMAZÓNICA, DE IMPORTANCIA MUNDIAL

De acuerdo con el análisis presentado por Brasil, la cuenca amazónica cuenta con 7 millones de kilómetros cuadrados, 25,500 de ríos navegables y 40 millones de habitantes en nueve países. Esta región es vital por los servicios ambientales que presta al planeta y por su papel como regulador del clima.

Pero para la Amazonia no hay fronteras: aunque los Andes constituyen poco más de 10% de la cuenca amazónica, “son la principal fuente de sedimentos y nutrientes minerales para la parte principal del río, ejerciendo fuerte control sobre las características ecológicas de ríos y llanuras”.

Dicho de otra forma, Latinoamérica y el Caribe están unidos por finos hilos. La ciencia podría aliviar los problemas compartidos