

PIQUEO DE NOTICIAS (Noticias de Química relacionadas con el Perú)



Esta sección contiene una pequeña recopilación de las noticias producidas en nuestro país que han sido consideradas de interés en el ámbito de la química. Como podrá observarse, la química está presente en nuestra vida diaria más de lo que creemos.

*Luis Ortega San Martín y Sandra Nakandakari Higa**

ECONOMÍA: producción y exportación de productos químicos

Los productos químicos reportan el 4% del ingreso total por exportaciones

Según el informe preliminar de la Asociación de Exportadores del Perú (ADEX), los productos de exportación reportaron al Perú algo más de 35 mil millones de dólares en 2010. Las regiones que más ingresos recibieron por exportaciones fueron Lima, Ancash, Arequipa e Ica, en ese orden. Los productos del sector químico (excluidos el petróleo, los metales preciosos, los minerales y los productos siderúrgicos) representaron más del 4% de los ingresos totales. Por regiones, los departamentos que mayores beneficios obtuvieron por la exportación de productos químicos fueron Lima, Arequipa, La Libertad y la provincia del Callao. Es de reseñar que, aun siendo un pequeño exportador de este tipo de productos, el sector de productos químicos es el sector no tradicional que más beneficios genera en el departamento de Moquegua.

Hasta noviembre del presente año, el sector "químicos" había aumentado los ingresos por exportaciones en más de un 75 % respecto a 2009. Entre los productos exportados, el de mayores ingresos fue el gas natural licuado, seguido de los productos registrados en el grupo de "lacas y colorantes". También aumentó la exportación de neumáticos. Las exportaciones de dióxido de titanio y la de bromatos (o derivados) fueron las que más aumentaron respecto a años anteriores mientras que las de ácido sulfúrico y derivados de fosfatos de calcio fueron las que se redujeron. Las principales empresas exportadoras en el área de productos químicos fueron Perú LNG, Opp Films, Good

* *Sandra Nakandakari es estudiante de la especialidad de Química en la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la PUCP (s.nakandakari@pucp.edu.pe). Luis Ortega es profesor de Química en el Departamento de Ciencias de la PUCP (lortegas@pucp.edu.pe).*

Year del Perú y Unique. Los principales países compradores fueron Colombia y Ecuador. [1 y 2]

En alza la exportación de productos químicos a Colombia

En agosto del presente año se celebró la Expo Perú en Bogotá (Colombia), en la cual se llevó a cabo el foro de inversiones "Perú y Colombia: socios para el desarrollo económico". En ese foro se reveló que al final de 2010 se esperaba que el intercambio comercial entre Perú y Colombia llegara a los 1800 millones de dólares. El ministro de Comercio Exterior y Turismo del Perú, Martín Pérez, también indicó que, desde el año 2000, las exportaciones de Perú a Colombia habían crecido a un ritmo del 18% anual.

Según el ministro, el 86% de las exportaciones del Perú a Colombia durante 2009 pertenecieron al rubro "no tradicional". De estas exportaciones destacaron los productos químicos y siderometalúrgicos, cada uno con el 26 % del total. [3]

Multinacional australiana producirá nitrato de amonio en Ica

La multinacional australiana Orica construirá una de las dos plantas petroquímicas proyectadas en San Juan de Marcona (Ica). Según su gerente, Graeme Liebet, que en julio visitó al presidente Alan García en el Palacio de Gobierno, la decisión de invertir en el proyecto ha venido avalada por el crecimiento económico observado en el Perú. Orica es el principal proveedor a nivel mundial de servicios para la minería, principalmente en el rubro de insumos químicos.

El objetivo de las operaciones de Orica es producir nitrato de amonio (NH_4NO_3), que es un producto básico para la fabricación de explosivos. Según los datos actuales, las mineras del Perú demandan más de 250 mil toneladas anuales de este compuesto. Orica pretende producir más de 300 mil toneladas anuales, muchas de las cuales serán dedicadas a la exportación. [4]

Publican informe sobre exportación e importación de productos que contienen cadmio, mercurio y plomo

En noviembre la ONG Gea dio a conocer los resultados de un estudio sobre el comercio en América Latina de artículos que contienen los elementos plomo, cadmio y mercurio. El objetivo del estudio fue tener controlado el destino de estos productos, dados los posibles peligros que pueden tener para los consumidores (el Cd, Pb y Hg son muy tóxicos para los humanos). El estudio fue auspiciado por el Programa

de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y contó con el soporte logístico de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Perú.

Respecto a los materiales que contienen cadmio, se identificó que el Perú es el octavo exportador de América Latina de este tipo de productos, aunque con un aporte mínimo al comercio (0,5% del total). Perú solo destacó en los rubros de “antioxidantes y otros compuestos para el plástico”, en el cual es el segundo exportador (con una cuota del ~7%) y de “desperdicios y desechos de cadmio”, dentro del cual es el cuarto exportador (cuota del 10,5%). El Perú apenas importó productos que contengan cadmio (menos del 0,1% de la cantidad total de productos importados en América Latina).

Respecto al mercurio, el Perú aparece como el séptimo importador de productos que contienen este elemento y no se encuentra en un puesto importante respecto a su exportación. La importación está basada, principalmente, en productos electrónicos provenientes de Brasil. El estudio no contabilizó el mercurio elemental usado de forma directa en la minería artesanal, aunque indicó que su uso en este rubro supera al de todos los demás.

En lo que concierne a productos que contienen plomo, Perú aparece como el séptimo importador de estos productos (con una cuota menor del 3%), si bien es el principal exportador de los mismos en toda América Latina. En este sentido, hay que decir que Perú es uno de los principales proveedores mundiales de compuestos químicos de plomo, mayormente en forma de óxidos, plomo en bruto y como mineral no tratado. [5]

Tabla 1.- Límites máximos permisibles de emisiones gaseosas y partículas de en actividades o instalaciones de hidrocarburos de nueva instalación o en curso.* (Todos los límites expresados en mg/Nm³)

Parámetro	Actividades de explotación terrestre		Actividades de procesamiento y refinación de petróleo	
	En curso	De nueva instalación	En curso	De nueva instalación
Dióxido de Azufre (SO₂)				
General	1200	1000	2500	—
Unidades de recuperación de azufre	—	—	—	150
Otras unidades	—	—	—	200
Oxidos de nitrógeno (NO_x)				
General	500	—	550	450
Usando gas como combustible	—	320	—	—
Usando petróleo como combustible	—	460	—	—
Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)				
Compuestos Orgánicos Volátiles, incluyendo Benceno	—	20	—	20
Níquel	—	—	—	1
Vanadio	—	—	—	5
Partículas para craqueo catalítico	—	—	400	—
Material particulado general	150	50	150	50

(#) Solo se incluyen los límites máximos para cualquier momento, no los promedios anuales. Para esa información, véase la fuente original: *El Peruano*, 7 de octubre de 2010, pp. 427172-5.

(*) Para instalaciones nuevas se refiere a: Miligramos/Normal metro cúbico medidos a 0°C, 1 atm, base seca y 3% exceso de oxígeno. Para instalaciones nuevas se refiere a: Miligramos/Normal metro cúbico medidos a 25°C, 1 atm, base seca y 11% exceso de oxígeno



Nuevos límites máximos permisibles de emisiones gaseosas y partículas para el sector de hidrocarburos

El 6 de octubre el Ministerio de Energía y Minas (MEM) aprobó los límites máximos permisibles (LMP) para las emisiones gaseosas y de partículas en las actividades de explotación, procesamiento y refinación de petróleo del Sub Sector Hidrocarburos dentro del territorio nacional. Estos LMP regulan los máximos límites de emisión de gases o partículas que pueden emitirse sin causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente.

Los límites máximos fueron oficializados por el decreto supremo N° 014-2010-MINAM, publicado en el diario oficial “El Peruano” el día 7 de octubre (y corregido el 13 de octubre). Esta medida se dio en el marco de lo dispuesto en la Constitución y la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, las cuales recogen e incorporan la tutela del derecho fundamental de toda persona a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo pleno de sus capacidades vitales.

Su cumplimiento será exigible legalmente por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y por los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental. No obstante, se indicó que el protocolo de monitoreo para el cumplimiento de estos límites todavía estaba por aprobarse, aunque éste debería ser realizado en menos de 6 meses después de la publicación de la norma. [6-8]

Comienza la descontaminación del río Yauli en Junín

A comienzos de año el director ejecutivo del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE), Jorge Villasante, indicó que el FONAFE había facilitado la inversión de 33 millones de dólares para la construcción de una planta que descontaminara el río Yauli, afluente del Mantaro, en Junín. El río Yauli se encuentra en la zona donde operan las mineras Chinalco y Volcan.

Este río se encuentra altamente contaminado por la actividad minera, la cual produce la emisión de aguas muy ácidas al mismo. Esta alta acidez impide el uso de las aguas del río para consumo humano e incluso para el uso agrícola y en la crianza de animales. La construcción de la planta de descontaminación, en la que participa la empresa estatal Activos Mineros, pretende revertir este proceso y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región. Se esperaba que en abril la planta estuviera en funcionamiento. [9]

Proponen medidas a la población para evitar la contaminación por productos químicos

A comienzos de junio y a las puertas de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, el director ejecutivo de Salud Ambiental de la región Lima Este del Ministerio de Salud, Marco Antonio Montoya, propuso una serie de medidas para que los peruanos evitaran contribuir a la contaminación medioambiental. Entre las medidas propuestas, se encuentra la de reducir el uso de plásticos y la de evitar su quema, ya que ésta es extremadamente perjudicial para el medio ambiente: la combustión de plásticos libera dioxinas y furanos, unos compuestos tóxicos cancerígenos que se emiten a la atmósfera y después son inhalados por la población.

Montoya sostuvo que el cuidado del medio ambiente es responsabilidad de todos: "No hay excusa para no hacer algo diariamente por el medio ambiente". El especialista también propuso educar a las familias, y especialmente a los niños, en cuanto a la disposición de residuos sólidos, los cuales deberían desecharse por categorías: orgánicos, vidrios y papeles. También propuso una reducción en el uso de aerosoles y evitar deshacerse de detergentes, aceites o grasas por el alcantarillado, porque son tóxicos para la flora y la fauna. Finalmente, también se recomendó que evitaran usar ciertas sustancias químicas dañinas presentes en los productos de limpieza, como es el caso de las lejías o el ácido muriático (ácido clorhídrico, HCl). [10]

El Perú proyecta emitir mayor cantidad de gases de efecto invernadero en el futuro

Actualmente, dado el masivo desarrollo industrial y la cantidad de materia prima explotada, la economía de un país puede medirse en términos de emisiones de dióxido de carbono. La relación entre el desarrollo económico de un país y la

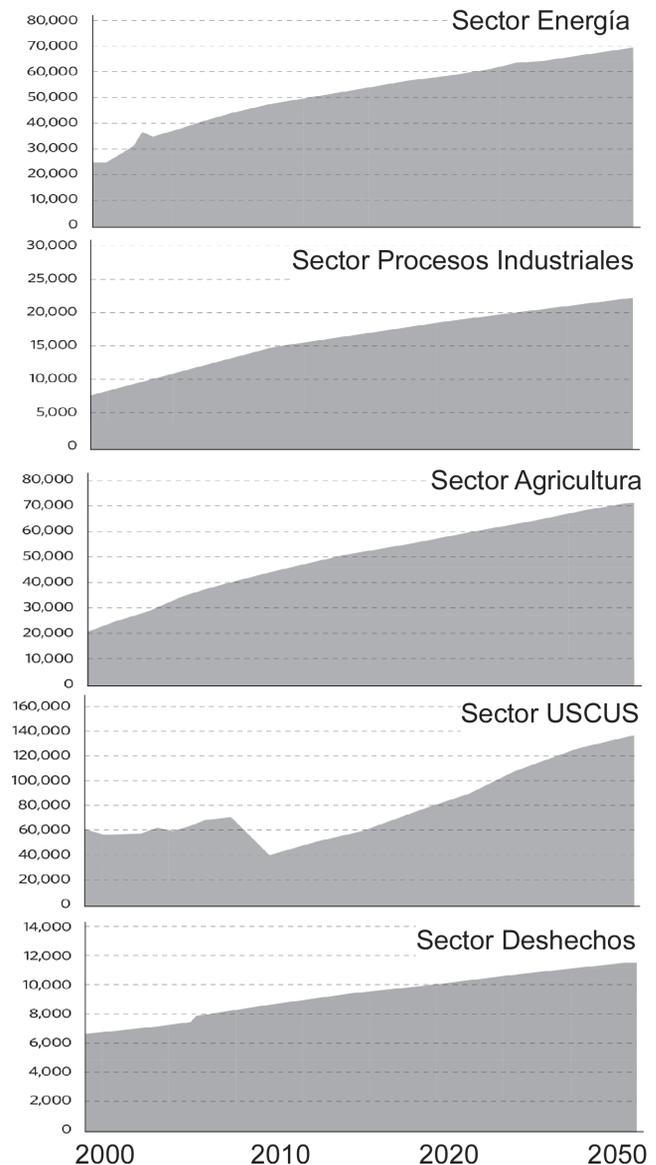


Figura 1: Proyección para el Perú de las emisiones de gases de efecto invernadero (expresadas en Gg eq de CO₂) en los próximos 40 años según diversos sectores productivos. (USCUS = Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura). Fuente: referencia 13, p. 79.

cantidad de gases de efecto invernadero emitidos por este es directamente proporcional: a mayor crecimiento económico, las emisiones de gases invernadero, entre los cuales destaca el dióxido de carbono (CO₂), aumentan.

Es por ello que, luego de la crisis económica que azotó al mundo en el 2009, las emisiones de CO₂ cayeron en 1,3%. Sin embargo, esto fue solo pasajero, pues a inicios del año se proyectó una alta tasa de crecimiento en la economía mundial, la cual implica un considerable aumento en las emisiones de CO₂ de no tomarse las medidas adecuadas. Pasó el año y, con ello, pasó desapercibida la advertencia; la emisión de CO₂ alcanzó niveles récord.

Si bien actualmente el Perú aporta solo el 0,4% de las emisiones globales, al ser uno de los países en vías de desarrollo, el incremento de las emisiones ha sido más agudo en nuestro caso. Según un comunicado emitido por el Ministerio del

Ambiente a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se proyecta un incremento de 7% anual, hasta el 2050, en la emisión de los gases de efecto invernadero en las principales actividades productivas del país (véase la figura 1). Aunque parezca sorprendente, el principal factor que genera emisiones es la deforestación y no las actividades industriales per se. No obstante, ambos están relacionados.

Idealmente, el crecimiento económico debe ser proyectado a expensas del aumento en la emisión de estos gases. Por eso, el Ministerio del Ambiente se ha comprometido a que la matriz energética se basará en un 33% en energías renovables y se espera reducir a cero la deforestación, todo esto en los próximos 10 años. Se debe recordar que el control de la tasa de CO₂ emitido a la atmósfera no solo se traduce en una mejora en la calidad de vida en el país, sino en todo el planeta. [11-13]



Encuentra más noticias sobre contaminación ambiental en la página 16.

SEGURIDAD en el TRABAJO y en el HOGAR

Campaña “cuida tu pulmón”: protégete en el trabajo de los productos nocivos

El 16 de noviembre fue lanzada la campaña “Cuida tu pulmón” a nivel nacional por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. El objetivo es promover centros de trabajo seguros para los trabajadores, mediante una cultura de prevención. La campaña consiste en recorrer instalaciones laborales e informar a los trabajadores y empleadores sobre los implementos de protección personal que deben utilizar de acuerdo a las labores que realizan, como puede ser la protección necesaria para aquellos trabajadores que están expuestos a la contaminación de productos químicos que puedan ser inhalados o que puedan entrar en contacto con los trabajadores. En ese sentido, se recomienda a los mismos que utilicen mascarilla, guantes, anteojos y mandil, lo cual no debería ser olvidado nunca tampoco en cualquier laboratorio de química. La campaña comenzó en Lima, en la Galería Lima Centro. [14]

¿Podrían contener Pb y Cd las vuvuzelas del Mundial de Fútbol?

Las vuvuzelas, esas estridentes trompetas utilizadas en Sudáfrica por los aficionados de los partidos del Mundial de Fútbol 2010 (figura 2), también se extendieron por el Perú, sobre todo para llamar la atención en marchas y huelgas. Sin embargo, este uso “inocente” podría ser peligroso para el usuario. La Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios (ASPEC) advirtió que el uso de las mismas podría representar un

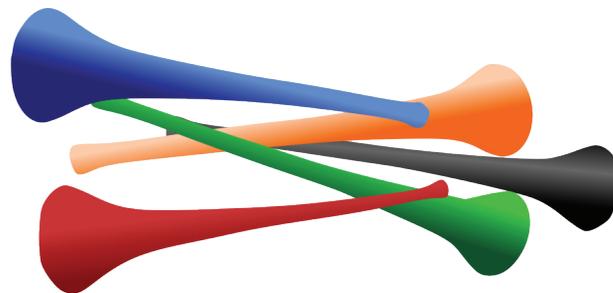


Figura 2. Las vuvuzelas causaron sensación durante el Mundial de Fútbol 2010 celebrado en Sudáfrica. Su uso se extendió por todo el mundo en cuestión de días. Imagen: (kattekrab) Openclipart.org.

peligro para la salud debido a la posible presencia de metales pesados en la pintura con la que están hechas.

Los colores intensos aplicados a estos productos de plástico podrían contener elementos dañinos para la salud, como el plomo y el cadmio, al estar en contacto con la piel y los labios. Según el titular de ASPEC, Crisólogo Cáceres, las vuvuzelas carecen de etiquetas y de registro sanitario, lo cual podría ser un indicativo de que no cumplen las normas respecto al uso de estos metales. Se indicó que una investigación al respecto estaba en marcha. [15]

Detectan juguetes con niveles tóxicos de algunos elementos químicos

A finales del mes de marzo la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Perú publicó una alerta sanitaria (N° 002-2010-JUE) sobre juguetes y útiles de escritorio que se estaban comercializando en el Perú que contenían niveles tóxicos de una serie de elementos químicos. La alerta fue emitida tras el análisis de 3162 juguetes y 1850 útiles de escritorio para niños que fueron llevados a cabo durante el periodo de septiembre de 2007 hasta el mismo mes de marzo. Los resultados de los análisis mostraron que el 1,18 % de las muestras analizadas (57 juguetes y 2 útiles de escritorio) tenía concentraciones de cromo y/o de plomo que excedían los límites máximos permisibles para estos artículos (véase la tabla 2, donde se muestran estos LMP).

Entre los artículos contaminados figuraban juguetes de madera que excedían hasta en nueve veces los límites máximos de plomo y casi doblaban los límites de cromo (Figura 3). El

Tabla 2.- Límites máximos permisibles de migración (LMP) de sustancias controladas expresadas en mg del elemento/kg de material del juguete o útil de escritorio.*

Tipo de Producto	Cd	Hg	Pb	As	Ba	Se	Sb	Cr
Juguetes	75	60	90	25	1000	500	60	60
Arcillas o pastas para modelar	50	25	90	25	250	500	60	25
Pintura de dedos	15	10	25	10	350	50	10	25

* véase una lista más completa (incluyendo solventes y compuestos orgánicos) en el anexo IV del Decreto Supremo 008-2007-SA (modificado después por el N° 012-2007-SA). *El Peruano*, 15/09/2010, 353393 y 12/10/2007, p. 355233.



Figura 3. “La torre de Hanoi”, uno de los juguetes contaminados que fueron analizados por la DIGESA. Las pinturas de las piezas de madera de este juguete mostraron concentraciones de plomo que superaban en más de 8 veces los límites permitidos. Foto: DIGESA.

Ministerio de Salud, del que depende la DIGESA, conminó a los consumidores a que no compraran productos sin el certificado de salubridad correspondiente y dio una lista completa de todos los artículos contaminados. También solicitó que las autoridades encargadas de la importación de productos controlara estos artículos para que no entraran al país. [16-17]

A prueba la capacidad de la ciudad de Lima frente a accidente químico.

Un vehículo de transporte público y un camión que transportaba productos químicos para limpieza chocaron el 5 de junio en el distrito limeño de Lince (cruce de la avenida Arequipa con Bartolomé Herrera), con el resultado de tres personas heridas y la fuga de diversos productos químicos. El más importante de los productos liberados fue ácido acético (uno de los componentes del vinagre), lo cual impregnó el ambiente de toda la cuadra con un fortísimo olor a vinagre. Las sustancias del camión siniestrado fueron recogidas por personal especializado en manejo de materiales tóxicos que llegó hasta el lugar. Por suerte, las consecuencias del choque fueron mínimas para la población ya que, aunque el camión transportaba cloro, soda cáustica y ácido fosfórico, ninguno de estos productos se vio afectado.[18]

QUÍMICA y MERCADO LABORAL

Alta demanda de trabajadores en sectores industriales, incluido el químico, para fines de 2010 e inicios de 2011.

En la segunda quincena de setiembre, el BCR llevó a cabo la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas sobre una muestra representativa de empresas de los diversos sectores económicos del país. El resultado fue claro: las expectativas de crecimiento de la actividad económica en el Perú conllevarán a

<http://revistas.pucp.edu.pe/quimica>

un aumento de la contratación de trabajadores. El índice empresarial ha sido alto todo el año y eso permite el optimismo.

Entre los sectores más optimistas para el incremento de personal destacaron Minería e Hidrocarburos y Electricidad. Entre las empresas con mayores pedidos destacaron las ramas manufactureras de alimentos y productos químicos, caucho y plásticos. [19]

Carreras relacionadas con la Química tendrán alta demanda en un futuro inmediato.

En abril de 2010 la Ministra de Trabajo y Promoción del Empleo, Manuela García, mostró públicamente los resultados de la Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2009. Los resultados de la encuesta indicaron que, a pesar de las 98 universidades que hay en el Perú (públicas y privadas) y las 162 carreras profesionales que se dictan, lo que éstas ofrecen no satisface la demanda laboral real de la sociedad.

La mayoría de las universidades enseña Administración, Contabilidad, Ingeniería de Sistemas, Educación Secundaria y Derecho, lo cual no satisface la demanda de trabajo. Según se indicó desde el Ministerio, el 46,7 % de jóvenes con educación superior completa de Lima trabaja en una ocupación que requiere un menor nivel de formación que el adquirido, es decir, están siendo subutilizados. Las carreras más subutilizadas son Derecho, Ciencias Económicas y Administrativas, así como aquellas que forman profesores, técnicos en ciencias matemáticas, estadística e informática, ingenieros, secretarías y telefonistas.

La ministra indicó que una investigación realizada en el área de empleo señaló que los sectores y ocupaciones con mayor demanda de empleo en Lima Metropolitana para los próximos años estarán vinculadas al sector servicios, comercio, industria y construcción.

En este sentido, se indicó que en el sector comercio una de las áreas más demandadas es la de químicos farmacéuticos. En la industria, serían necesarios, entre otros, técnicos de laboratorios de tintorería y jefes de control de calidad. En el sector construcción se necesitarán supervisores de control de calidad, supervisores de medio ambiente y técnicos de laboratorio de mezcla asfáltica. En vista de la demanda, queda claro que el estudio de una carrera de química no es una pérdida de tiempo sino una ventaja a futuro.

Con la difusión de la encuesta, el Ministerio intenta que las familias y los jóvenes estudiantes peruanos tengan toda la información que necesitan sobre el mercado laboral y así elijan estudios con demanda, pues solo de esta manera mejorará el empleo y la calidad de vida de los peruanos. [20]

CONTROL y SEGUIMIENTO de SUSTANCIAS QUÍMICAS

Mejora la persecución del tráfico de insumos químicos para el narcotráfico.

Según datos de la División de Investigación y Control de Insumos Químicos de la Dirección Antidrogas (DINANDRO), la Policía decomisó durante 2010 un total de 684,5 toneladas de insumos químicos que iban a ser utilizados para la elaboración de estupefacientes. Los productos confiscados fueron en su mayoría acetona, ácido clorhídrico, querosene y "thinner", los cuales trataban de ser ingresados de manera ilegal a la Amazonía para ser usados en las pozas de maceración de droga. Además, se destruyeron 99,7 toneladas de insumos químicos instalados alrededor de las pozas de maceración en el Huallaga. En todo el año, la policía consiguió que se destruyeran nada menos que 1204 laboratorios ilegales cuyo objetivo era la fabricación de cocaína.

A finales de año el Ministerio de la Producción firmó un convenio con el Ministerio del Interior para la implementación de la ley de control de insumos químicos y productos fiscaliza-

dos, en el marco de las políticas orientadas a combatir el narcotráfico. Así, el 16 de diciembre se entregaron diversos equipos de cómputo a la DIRANDRO, para incrementar las acciones de control de productos químicos y evitar que estos se desvíen para la elaboración ilegal de droga. [21-23]

Perú: primer país de América Latina en tener un laboratorio acreditado por la OMS para el control de calidad de medicinas

El Centro de Control de Calidad del Instituto Nacional de Salud (INS) del Perú se convirtió el 19 de febrero en el primer laboratorio de América Latina y el décimo quinto en el mundo en recibir la acreditación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la certificación de la calidad de los medicamentos. Este reconocimiento garantiza que la industria farmacéutica peruana tiene una certificación de calidad que significará mucho para la economía y desarrollo del país. Este Centro ya tiene la acreditación ISO 17025. Acceda a la página web del laboratorio en: <http://www.ins.gob.pe/portal/home-cncc/> [24]

Bibliografía consultada

(Haz click en la noticia y accede a la fuente)

- [1] O. Ayarza, J.P. Baca, V. Correa, M. Loayza: "Boletín de exportaciones regionales". ADEX, enero de 2011.
- [2] "Gas natural licuado impulsa exportación de químicos, según Adex". Agencia ANDINA, 22/01/2011.
- [3] R. Barja: "Intercambio comercial de Perú y Colombia ascendería a US\$ 1,800 millones al cierre de 2010". Agencia ANDINA, 18/08/2010.
- [4] "Crecimiento económico de Perú es el principal aval de las inversiones extranjeras, afirma Orica" Agencia ANDINA. 22/07/2010
- [5] PNUMA: "Estudio sobre los posibles efectos en la salud humana y el medio ambiente en América Latina y el Caribe del comercio de productos que contienen cadmio, plomo y mercurio". PNUMA, Noviembre 2010.
- [6] "Ejecutivo aprueba límites máximos permisibles de emisiones gaseosas y partículas de hidrocarburos". Agencia ANDINA. 06/10/2010.
- [7] "Aprueban los límites máximos permisibles para las emisiones gaseosas y de partículas de las actividades del subsector de hidrocarburos". *El Peruano*, 7/10/2010, p. 427172 y correcciones el 13/10/2010, p 427405.
- [8] "MEM aprueba límites máximos para emisiones en actividades vinculadas a hidrocarburos" Agencia ANDINA. 07/10/2010.
- [9] "Construyen planta de US\$ 33 millones para descontaminar río Yauli en Junín". Agencia ANDINA. 21/01/2010.
- [10] "Quemar plásticos o jebes daña el medio ambiente y afecta la salud, advierten" Agencia ANDINA. 01/06/2010
- [11] "Crece la economía y con ello las emisiones de CO₂". *El Comercio*. 24/11/2010, p. b6.
- [12] "Las emisiones globales de dióxido de carbono bajaron en el 2009". *El Comercio*. 12/12/2010. (Noticia en línea)
- [13] MINAM: "Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático". Fondo Editorial del Ministerio del Ambiente: Lima, 2010.
- [14] "Ministros de Trabajo y Salud lanzan campaña "Cuida tu pulmón" ". Agencia ANDINA. 16/11/2010.
- [15] "Vuvuzelas pueden ser peligrosas para la salud por metales pesados en sus intensos colores" Agencia ANDINA. 05/07/2010.
- [16] Alerta sanitaria N° 002-2010-JUE. DIGESA, 25/03/2010.
- [17] "Aprueban Reglamento de la Ley N° 28376, Ley que prohíbe y sanciona la fabricación, importación, distribución y comercialización de juguetes y útiles de escritorio tóxicos o peligrosos" Decreto Supremo 008-2007-SA (modificado después por el N° 012-2007-SA). *El Peruano*, 15/09/2010, 353393 y 12/10/2007, p. 355233.
- [18] "Choque de coaster con camión que transportaba químicos causó alarma en Lince". Agencia ANDINA. 11/05/2010.
- [19] "Empresas esperan mayor demanda en próximos tres meses por lo que prevén contratar más personal, según BCR". Agencia ANDINA. 27/10/2010.
- [20] "Más del 46% de jóvenes no encuentra trabajo en áreas afines a sus estudios superiores" Agencia ANDINA. 18/04/2010.
- [21] "Policía decomisó en 2010 más de 600 toneladas de insumos químicos usados por narcotráfico" Agencia ANDINA. 30/12/2010.
- [22] "Incrementarán acciones de control de insumos químicos usados por narcotráfico" Agencia ANDINA. 16/12/2010.
- [23] "Ministros del Interior y de Producción firman convenio para control de insumos químicos" Agencia ANDINA. 16/12/2010.
- [24] "Perú cuenta con el primer laboratorio de América Latina acreditado por OMS en control de calidad de medicinas". Agencia ANDINA. 19/10/2010