

PRINCIPALES AVANCES DE 1956 EN QUIMICA E INDUSTRIA

Ignacio Puig, S. J.

Director de la Revista IBERICA.

De verdad puede decirse que el avance de la química y de la industria es incontenible. Cada año estas ramas del saber y de la técnica nos sorprenden con nuevos productos y nuevas técnicas más o menos espectaculares, como las que a continuación damos a conocer a los lectores de ECA.

1. La labor de lijadura manual ordinariamente empleada para preparar la carrocería de un automóvil que se desea pintar de nuevo, es larga y fatigosa. Este trabajo queda prácticamente eliminado con un nuevo quitapinturas químico, que deja la superficie preparada para volverla a pintar a las pocas horas. El aludido producto se aplica con un cepillo o bien se rocía sobre la superficie que se trata de pintar.

2. En el centro de Investigaciones de Torry (Inglaterra) se han realizado pruebas de un papel impregnado de un producto químico, mantenido secreto, que cambia de color al ponerse en contacto con las bacterias que se desarrollan en el pescado en malas condiciones. Hasta ahora los experimentos se han realizado con bacalao, pero se espera que tendrán éxito con otros pescados.

3. Hace algún tiempo se descubrió que el vidrio, expuesto al vapor de cloruro de estaño durante su recocido, perdía aislamiento eléctrico en su superficie, hasta el extremo de poder ser un moderado conductor de la electricidad. Resultado de posteriores estudios ha sido la fabricación de placas de vidrio de débil resistividad. Aplicación de este fenómeno es la calefacción de los parabrisas de los aviones para evitar la condensación de la niebla y la formación de hielo en los cristales.

4. El "U.S. Naval Ordnance Laboratory" ha puesto a punto una nueva aleación que ha sido calificada de revolucionaria. Está compuesta de hierro y aluminio con pequeñas cantidades de vanadio y molibdeno. Sus principales propiedades se cifran en su gran resistencia al calor, a la corrosión y al paso de la electricidad, en una cuantía superior a la de los metales usados hasta ahora; además, es más ligera que el acero inoxidable y más económica.

5. Dos químicos alemanes han creado una nueva materia sintética, llamada "piatherm", que va a tener gran aplicación para cámaras y vagones frigoríficos. Es un producto poroso, sumamente ligero, hasta el punto de ser diez veces más ligero que el corcho. Posee, además, entre otras propiedades, la de ser incombustible, aislante del calor y del sonido.

6. Tras laboriosos trabajos de investigación, ha sido puesto a punto una nueva clase de cemento, con el cual los parásitos, tanto vegetales como animales no pueden desarrollarse. En su composición entra un 1% de acetato-arseniato de cobre. Este cemento se espera será extraordinariamente útil en numerosos centros industriales y para múltiples aplicaciones.

7. El "Instituto de Producciones Técnicas de Proyección", de la Universidad de Tokio, ha inventado un procedimiento ultrarrápido de revelado fotográfico, para películas de cine o televisión que dura menos de tres minutos. El nuevo método permite revelar fotografías corrientes en el espacio de 9 a 15 segundos y fijarlas en 2 ó 3 minutos y medio, siendo así que ordinariamente se precisan 13 minutos como mínimo.

8. Ha sido creada una nueva fibra sintética, llamada "trichel", a base de triacetato, que resiste en condiciones donde la mayoría de las fibras sintéticas fracasarían. Se la puede lavar como si fuera algodón; aunque se cuelgue sin cuidado, no se deforma; si se plancha, cosa que no es indispensable, no se deteriora; es inarrugable y de plisado permanente; pero, sobre todo, se dice que su precio será increíblemente barato.

9. En Francia se ha conseguido preparar abonos fosfatados en los que el 98% del anhídrido fosfórico es asimilable, sin ácido sulfúrico y poniendo en su lugar ácido carbónico (el más económico de los ácidos minerales) con algo de sulfato magnésico.

10. Ha sido inventada una pomada para determinar el grado de alcoholismo de los conductores de coches. Los inventores dicen que, si el chofer es "inocente", la pomada a la cara permanece inalterable; en caso contrario, el rostro del conductor se ruboriza extraordinariamente, ya que la pomada adquiere un bello color rojo.

11. En Norteamérica ha sido una nueva aleación de níquel, hierro, cromo y titanio, que ofrece la particularidad de ser sensible a la presión del aire y por tanto, de la altura. De aquí que haya comenzado a utilizarse para lanzar los paracaídas automáticos de los aviones a chorro.

12. La industria textil de Alemania Occidental ha puesto a punto un procedimiento que permite dorar los tejidos de fibras sintéticas. El mismo procedimiento permite cromar o platear un tejido, o bien recubrirlo con una delgada capa de metal ligero, a base de aluminio.

13. En los Estados Unidos ha sido creado un nuevo caucho sintético, designado con el nombre de "Poly-FBA", que contiene un fluoruro cuya naturaleza no ha sido precisada. Lo más interesante de este nuevo producto en su resistencia a los gases y al petróleo, aun a altas temperaturas.

1. En los Estados Unidos ha sido puesto a punto un procedimiento ultrarrápido, para vulcanizar el caucho silicona mediante un haz electrónico de dos millones de electrovoltios. La operación se efectúa a la temperatura

ambiente, sin calor ni presión, y sin la intervención de productos químicos. Se asegura que esta técnica produce en dos segundos un caucho superior al obtenido en varias horas de vulcanización habitual.

15. En los Estados Unidos se ha logrado producir un nuevo vidrio fabricado con metafosfato de aluminio, que trasmite mejor la luz ultravioleta que el vidrio ordinario. Esto tiene gran importancia en la industria de tubos para el alumbrado fluorescente y en la calefacción de cristales y lunas que no absorben la fracción ultravioleta de las radiaciones solares.

16. Más de las dos terceras partes de las drogas existentes en las farmacias no existían hace 10 años. En 1900 se consideraba como un gran paso adelante el que se descubriera una sustancia médica cada 25 años; sin embargo, sólo en el año último se descubrieron 550 nuevos productos farmacéuticos.

17. Un químico húngaro ha inventado un procedimiento, según el cual los tejidos corrientes pueden tener una duración poco menos que indefinida. Las experiencias realizadas con máquinas especiales para probar la duración de los tejidos han demostrado que el rayón tratado con dicho procedimiento dura 5 veces más, la seda 8 veces más, la lana 10 y las cretonas 30.

18. Investigaciones llevadas a cabo en el "National Bureau of Standards", de Washington, han conducido a la fabricación mecánica de un papel de vidrio, ocho veces más resistente (20 kg/cm^2) que el del mismo material descubierto hacía algunos años ($2 \text{ a } 3 \text{ kg/cm}^2$). El nuevo papel, compuesto de fibras de vidrio, ofrece una resistencia elevada al calor, humedad, agentes químicos y microorganismos.

19. Los laboratorios "Ciba" han logrado, tras largas investigaciones, la síntesis de la aldosterona y electrocortina, una de las más complicadas y activas hormonas de las glándulas suprarrenales; lo que permitirá que esta droga pueda utilizarse ampliamente en terapéutica, cosa que no podía hacerse hasta ahora por la enorme dificultad de su extracción.

20. En Norteamérica se ha descubierto un nuevo producto ignífugo, llamado "halón", mucho más eficaz que los ignífugos usados hasta ahora. Es capaz de apagar instantáneamente dos litros de gasolina ardiendo sobre una vasija de agua de 60 cm. de diámetro. Químicamente es el bromotrifluometano.

21. En los Estados Unidos ha sido puesta a punto una nueva droga anti-alcohólica, llamada "temporil", que ofrece la ventaja sobre las drogas anti-alcohólicas conocidas de actuar con efectos muy desagradables en los alcoholizados —no en los sanos— sólo cuando infringen la prohibición de abstenerse de beber vinos o licores. El malestar dura varias horas, las suficientes para que el bebedor escarmiente y no vuelva a reincidir.

22. En el Instituto de Enología de Neustadt en Renania, que es la región alemana del vino, se ha conseguido hacer fermentar el mosto a 10° , en vez de los 25° a que espontáneamente suele fermentar, con lo cual se consigue que el vino no pierda alcohol y conserve todo su "bouquet". En Bad Duerkheim ya se están haciendo pruebas en grande escala, con instalaciones de 100.000 litros, utilizando el procedimiento de la fermentación en frío.

23. En Norteamérica ha sido puesto a punto un nuevo herbicida de urea substituída, que se llamó al principio CMU y que ahora se conoce como "tervar W". Esta substancia no solamente destruye la vegetación indeseable sino que impide eficazmente que rebrote de nuevo durante mucho tiempo.

24. En los Estados Unidos ha sido patentado un nuevo anestésico, llamado "vidrial", seleccionado como el mejor de un grupo de más de 100 nuevos esteroides sintetizados, del que se ha dicho que abre un campo completamente nuevo en la investigación de los esteroides y ofrece la esperanza de su más vasta aplicación médica en el futuro.

25. En Alemania ha sido descubierto un nuevo tipo de vidrio, llamado "kontrosal", que posee la sorprendente cualidad de disminuir su transparencia según va aumentando la intensidad de la luz. En su estado normal es perfectamente diáfano, pero va tomando gradualmente un color lechoso hasta ser del todo opaco al recibir directamente los rayos solares.

26. En Francia ha sido puesta a punto una nueva película plástica, llamada "terphane", que resiste al calor hasta los 150°, al frío hasta 70° y a la mayor parte de los ácidos y agentes químicos. Dotada de la flexibilidad del tejido, posee, sin embargo, una resistencia a la rotura, a los choques y a la tracción igual al tercio de la del acero.

27. Ha sido creado un revestimiento termoplástico especial, llamado "glascote" o "azulejo líquido", a base de resina sintética, que, aplicado a pincel o pistola sobre cualquier superficie seca y libre de aceites y grasas, produce una reacción térmica que ocasiona suficiente calor para su coacción dando una terminación dura, parecida a la del azulejo que puede ser lisa o punteada, mate o brillante, a voluntad.

28. En el Japón se ha logrado sacarificar el almidón de la patata en sólo 15 minutos, a la temperatura de 20° a 30° con un rendimiento del 100%. Para ello se acidula el almidón con 0'3% de ácido clorhídrico, se añade el 1% de carbón activo y se somete el conjunto a una corriente eléctrica de alta frecuencia y fuerte tensión.

29. Se ha descubierto un nuevo antioxidante, el carbonato de ciclooxilamina, contra la corrosión del acero, hojalata, zinc, aluminio y metal de soldadura, que actúa según el principio de fase de vapor, por vaporizarse lentamente a la temperatura del ambiente. El vapor desprendido llena todos los espacios interiores de la envoltura que rodea los artículos y detiene la corrosión incluso en presencia del agua, del vapor acuoso o del agua salada.

30. En los Estados Unidos ha sido descubierto un preparado antibiótico, llamado "acronice", especialmente a propósito para conservar, sin peligro de descomposición durante 14 días las aves muertas y evisceradas, en los mataderos, mercados, durante el transporte y en los domicilios particulares.

31. En la India se ha conseguido obtener un arroz sintético a partir de una mezcla de 85% de harina de tapioca y 15% de harina de cacahuete. Este arroz es más barato y sólo ligeramente menos nutritivo que el auténtico; se come de la misma forma que el arroz natural, pero se guisa mucho más de prisa.

32. En el "Institute of Radio Engineers", de Nueva York, ha sido expuesta la primera pieza de mica artificial como bombilla de una lámpara de radio. Esta mica mejora las cualidades de la lámpara, por haberse obtenido químicamente pura y exenta de los compuestos gaseosos que se desprenden de la mica natural a altas temperaturas.

33. En Francia ha sido patentado un nuevo procedimiento para el envejecimiento artificial y la petrificación de la madera. Esta, después de haber sido sometida a un lavado interno mediante inyección de solución acuosa bajo presión en los canales de circulación de la savia, cuando se ha secado, se la impregna de cemento magnesiado.

34. En la India se ha conseguido, según se asegura, una leche excelente a partir del cacahuete. Cuando se estabiliza, se neutraliza y se refuerza, entonces esta leche se parece a la de la vaca o de búfalo: su precio es la tercera parte de la leche animal y tan nutritiva como ésta. Un kilogramo de cacahuets da 8 kilogramos de leche. Con semejante leche vegetal incluso se hace requesón y manteca.

35. Ingenieros químicos norteamericanos han dado a conocer la posibilidad de obtener una nueva cera en grande escala partiendo de la cascarilla de arroz. Esta nueva cera posee la misma calidad que la cera corriente de abejas y la de algunos vegetales. Un minucioso estudio referente al coste de producción indica que el equipo complementario requerido para la extracción de esta cera comportaría un precio suficientemente razonable para hacerla rentable.

36. Se ha conseguido producir una madera que resiste la acción de toda clase de hongos y el ataque de termitas y otros insectos. Se trata de una madera contrachapada, cada una de cuyas planchas está completamente impregnada de una mezcla de sulfatos y cromatos de cobre en solución. Una vez secos los tableros, pueden aserrarse del modo deseado y los cortes conservan sus propiedades de resistencia a los hongos y a los insectos. La cola usada en este caso ha sido recientemente descubierta y se llama "Thames-Celplu": es resistente incluso al agua en ebullición y se presta a gran número de aplicaciones.

37. Hace un tiempo se inició en Suecia la fabricación de una aleación sin níquel, que recientemente ha mostrado revestir gran importancia. Esta aleación, llamada "kanthal" permitió elevar la temperatura del material de resistencia eléctrica de 1.125° a 1.350°; después se ha obtenido una variedad en polvo metalúrgico del mismo material que resiste temperaturas de 1.500° y hasta 1.700°. Con él han comenzado a fabricarse planchas, cocinas y otros materiales eléctricos; así como también instrumentos eléctricos en aparatos de televisión, radio, etc.