

Los neumáticos del futuro estarán hechos de algas

BARCELONA ■ Las algas verdes marinas podrían convertirse en un futuro en parte de la materia prima de los nuevos biocauchos destinados a producir neumáticos para coches, gracias a una investigación pionera hecha por el catedrático de la Universidad de Girona Félix Carrasco.

La utilización de algas verdes, como sustituto de la sílice amorfa usada en la fabricación de neumáticos no es ya sólo un experimento de laboratorio, en el que se haya contrastado su resistencia y propiedades, sino que la empresa italiana Pirelli, promotora de esta investigación, se ha quedado con la patente, aunque todavía no tiene prevista su comercialización. Carrasco, catedrático de Ingeniería Química, afirma que el principal problema para poner en el mercado unos "biocauchos" es convencer a los usuarios de su fiabilidad, algo ya demostrado en los laboratorios del Trelborg Wheel Systems de Tivoli (Italia).

Allí, el equipo dirigido por Carrasco realizó las pruebas estándar habituales en los caucho que se utilizan en la fabricación de neumáticos sobre densidad, dureza, resistencia al rasgado, atracción, viscosidad o calentamiento, entre otras mediciones, y contrastaron que en todos los parámetros mantenían sus propiedades según las normativas de seguridad. Carrasco confía en que Pirelli se decida a su comercialización, aunque primero será necesario un estudio y una campaña dirigida a informar a los potenciales clientes de las ventajas económicas y medioambientales. ■

Diario de un mobbing

Chelo Martín, víctima de acoso laboral, narra la pesadilla que sufrió hace varios años en su antigua empresa, cuando nadie hablaba de mobbing

Y. BERNAD ■ BARCELONA

En Barcelona hace frío, comenta Chelo Martín por teléfono, como en el resto del país. Acaba de publicar su libro 'Tiritando', una desgarradora historia sobre acoso laboral que terminó provocándole temblores además de una profunda depresión. Ha pasado tiempo desde aquel episodio, "7 años desde que me dieron la baja por depresión, 5 desde que dejé la medicación por completo, y algo más de 3 cuando terminé de escribir el libro". Narrarlo no fue difícil, según confiesa, lo complicado vino después. Cuando se lo mostró a su familia, ignorante de los detalles de muchos episodios sufridos por la protagonista, y cuando una amiga pidió permiso a Chelo para mostrar el manuscrito a una editorial. Plataforma se puso en contacto con ella para publicarlo. "Me hizo mucha ilusión porque ahora, con la promoción, es como ponerme a prueba".

¿QUÉ ES MOBBING? Según el grupo de estudios Cisneros, entre un 12 y un 33% de los trabajadores ha sufrido algún tipo de violencia laboral, aunque es bastante difícil de cuantificar. Se trata de un fenómeno reconocido desde hace relativamente poco tiempo. Tan poco que cuando Chelo comenzó a rotar de puestos —de secretaria de gerencia a fotocopidora o 'casi almacenera'—

la palabra mobbing no salía en los medios de comunicación. "Yo nunca había oído hablar de eso. Esta situación se expresaba como 'hacer imposible la vida a alguien en el trabajo', pero nada más". Su baja ma-

la madre empezará a pedir días libres para poder ir al pediatra". Pero para Chelo el factor determinante fue tener un pésimo jefe que buscaba cualquier excusa para poner en duda su capacidad.



Ilustración: Rubén A. Martínez

Con el tiempo, la secretaria ejemplar se convirtió en una persona incompetente y vaga a ojos de sus compañeros, gracias a los maldicientes comentarios de su nuevo jefe. "Durante todo ese tiempo sólo hubo una persona que se enfrentó a él, y duró un mes", recuerda.

¿Cómo es posible aguantar durante tanto tiempo esta situación? ¿Por qué no cambió de empleo? "Yo no tenía un mal sueldo, tenía responsabilidades familiares —había tenido a su "bichito", como llama cariñosamente a su hija— y cuando decides que esa situación te está sobrepasando, ya es demasiado tarde porque tu autoestima está tan mermada que eres incapaz de buscar otro trabajo".

Chelo llevó su mobbing prácticamente en solitario. "Piensas que

los problemas del trabajo deben quedarse en el trabajo. Y las broncas, los menosprecios los vas justificando, tratando de poner una frontera entre tu vida personal y laboral, pero ésta es inexistente porque anímicamente te van afectando las pequeñas cosas del día a día".

Entonces llegaron las tiriteras, no por el frío, sino por la ansiedad, los nervios, la depresión... De hecho, cuando releo algún episodio de su libro todavía le produce "un nudo en la garganta". "Ha pasado mucho tiempo pero es algo que sigue instalado en mi vida, aunque sólo sea para mejorar". Afirma que, aunque sólo sea desde el punto de vista empresarial, a ninguna empresa le interesa tener a un acosado en el trabajo. "Las bajas por depresión suelen durar mucho tiempo, y eso es muy costoso. Además, se genera un ambiente muy tenso dentro de la compañía que no es beneficioso".

Para Chelo, el primer paso es hablar con los elementos de la empresa que te pueden ayudar: técnicos de prevención de riesgos laborales, recursos humanos... "Una asociación para evitar el mobbing recomienda escribir un diario de todo aquello que le ocurre a la víctima de cara a una posible denuncia. Al margen de esto, creo que es beneficioso desde un punto de vista personal". Y añade: "Lo que me sabe mal es que las empresas disponen de recursos que no son aprovechados suficientemente para acabar con esto. Si los médicos de cabecera tuvieran un protocolo de actuación para conocer si una depresión es por baja laboral, sería un gran paso para que las mutuas conocieran la realidad", explica.

Han pasado cerca de ocho años y Chelo ya ha superado el episodio de acoso que la llevó al borde del abismo. De hecho, empezó a prepararse unas oposiciones pero un "problema familiar" truncó sus expectativas. "O puede que sea una excusa que me haya puesto para posponer mi decisión de volver a trabajar. Pero el miedo que siento ahora es pequeñito". ■

Un científico ruso sugiere un mecanismo para luchar contra los radicales libres

Hidrógeno contra el envejecimiento

EL CORREDOR ■ LONDRES

Un ambicioso bioquímico ruso, Mijail Shchepinov, cree haber encontrado la fórmula para luchar contra los radicales libres que, según algunos científicos, causan el envejecimiento: utilizar un isótopo de hidrógeno más pesado. En un artículo publicado por la revista británica *New Scientist* se explica que la presencia de ese isótopo —el deuterio— en el cuerpo humano contribuiría a frenar la acción de los radicales libres y Shchepinov propone incorporarlo a la dieta con tal fin.

La hipótesis más aceptada por la comunidad científica sobre el envejecimiento es que es el resultado de un daño irreversible de las biomoléculas del cuerpo, causado por radicales libres de oxígeno. Estos radicales son compuestos químicos producidos por el metabolismo y son peligrosos porque tienen un "apetito voraz" por los electrones, que roban al agua, a las proteínas, a las grasas e incluso a las moléculas de ADN, dejando un rastro de destrucción en su camino.

El cuerpo humano produce cientos de antioxidantes, incluyendo vitaminas y enzimas que de-

sactivan los radicales libres antes de que éstos hagan ningún daño, pero esos sistemas de defensa terminan por fallar, también víctimas de un ataque oxidativo.

Shchepinov propone una lucha contra los radicales libres basada en el "efecto isótopo": la presencia de isótopos pesados en una molécula puede ralentizar las reacciones químicas porque forman enlaces químicos más fuertes. Por tanto, argumenta el bioquímico, su presencia en las biomoléculas las haría más resistentes a los ataques de los radicales libres del oxígeno.

A partir de esa teoría, el ruso pla-



nea crear alimentos ricos en aminoácidos que contengan este elemento de forma que se incorpore de forma natural al organismo, así como comercializar agua en la que el la molécula de oxígeno se haya aliado con el deuterio.

Ahora bien, antes necesitará probar que su ingesta es totalmente se-

gura y que los efectos de ésta son beneficiosos a la hora de frenar los ataques oxidativos de los radicales libres. El coste es otro factor a tener en cuenta: un litro de agua que contenga deuterio cuesta alrededor de 300 dólares (232 euros, al cambio actual). El tiempo y la ciencia dirán. ■