

Innovación

Centros tecnológicos, profesores y orientadores, patronal, institutos y universidades, además de la educación pública se confabulan para...

Crear un ecosistema innovador

VERÓNICA GÓMEZ, **Vitoria**
Cada vez más expertos llaman la atención sobre la necesidad de tratar a los niños de manera individualizada, de inculcarles valores como la adaptabilidad y la creatividad y de conocer mejor

sus talentos naturales con el objetivo de potenciarlos.

Cada vez se ensaya más con modelos educativos y sistemas de trabajo diferentes y multidisciplinares para lograrlo. Casi desde que los niños empiezan a ha-

blar se les aplican modelos pedagógicos más sofisticados y, poco a poco, se van incorporando a los centros de trabajo. Todavía son experimentales, pero los responsables públicos de educación y los profesores que están en con-

tacto con los más pequeños, han asimilado que no solo su futuro, sino el de todos, está en sus manos. Quien más quien menos es consciente de los actuales empleos se van a transformar, si no desaparecer, y van a aparecer

otros nuevos durante la vida laboral de cada empleado, impensables en este momento. Ya ha sucedido en los últimos 20 años.

La irrupción de Internet, los dispositivos móviles y digitales, ha transformado la manera de comunicarse, de vivir, interrelacionarse, de comerciar y de aprender en todo el planeta, generando nuevas disciplinas y nuevos perfiles que la sociedad demanda cada vez más.

Los centros de formación y las universidades, están evolucionando hacia disciplinas en las que el mestizaje de conocimientos es imprescindible.



Envases para reciclar las nueces. / JAVIER HERNÁNDEZ

Cáscaras de nuez para tintar de forma natural

V. G., **Bilbao**
Metros y metros de mesas abarrotadas de cáscaras de nuez. Es la señal más clara que deja un buen menú de sidrería. El triunvirato del postre junto al queso y el membrillo. Tanto es así que solo en Gipuzkoa cada año se consumen más de 50.000 kilos de este fruto seco que ahora, gracias al proyecto Lurrekolore, se convertirá en tinte natural para ropa elaborada, para más *inrri*, con materiales reciclados.

El programa piloto acaba de ser lanzado por la marca Ternua, Archroma y la Asociación de Sida Natural de Gipuzkoa, con el apoyo del Departamento de Medio Ambiente de la institución foral del territorio. Ya se han diseñado sendos modelos de sudadera y camiseta que tendrán la cáscara de nuez como materia prima.

La cadena para convertir el residuo agrícola en recurso natural para la industria del textil comenzó en las cuatro sidrerías participantes. Los propios comensales han sido los encargados de separar en cuencos específicos unos 300 kilos de cáscaras de nueces, para evitar que se mezclen con restos de queso o migas y echen por tierra el

proceso de reciclaje posterior. La trituración se lleva a cabo en una planta de Tudela dedicada a la fabricación de biomasa para calefacción. Embarcarse en este proyecto les permitirá explorar nuevas líneas de negocio.

El último eslabón es la fábrica de Archroma en Barcelona, donde mediante un proceso de presión y calor, las cáscaras se convierten en colorante natural, con las mismas presentaciones que los sintéticos. Un trabajo en red para confeccionar la ropa más sostenible de la marca guipuzcoana.

Las prendas están hechas de algodón reciclado proveniente de prendas en desuso, mezclado con poliéster reciclado de plásticos de PET y tintadas de forma natural.

Ternua prevé confeccionar una tirada de 10.000 prendas que estarán colgadas de las estanterías de las tiendas en febrero de 2019. En la empresa especializada en ropa para la montaña, están convencidos de las bondades de una producción respetuosa con el medio ambiente. Fruto de este compromiso, estudian ya cómo ampliar esta gama con una línea de ropa para niños. Para verla, sin embargo, habrá que esperar hasta 2020.



Investigadoras del centro Achucarro de neurociencias, en Leioa. / FERNANDO DOMINGO-ALDAMA

Cuando las neuronas y los astrocitos dejan de hablarse

El centro Achucarro reinventa la lucha contra el deterioro cognitivo

A. ZUGADI, **Bilbao**
Es uno de los grandes secretos, conseguir descubrir el sofisticado funcionamiento del cerebro humano. El centro vasco de neurociencia Achucarro es pionero, y de los pocos en el mundo, que centra su investigación en la interacción de las células gliales con las neuronas, tanto en el cerebro sano como en aquel aquejado de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, Parkinson o la esclerosis múltiple.

El conocimiento de las células gliales puede resultar crucial para avanzar en nuevas terapias que mejoren la función cerebral de unas patologías que, en mayor o menor medida, están vinculadas con el envejecimiento de la población.

Tradicionalmente se había concedido un papel secundario a estas células, "pero hoy sabemos que son el soporte estructural para que el edificio (el cerebro) se mantenga

en pie", remarca el director científico del Centro, Carlos Matute, "además son mayoría, representan hasta el 90% del total de las células del cerebro".

Uno de los últimos hallazgos del Centro ahonda en la función de la microglía. Unas células que vendrían a representar el servicio de recogida de basuras del cerebro, ilustra Matute. "Se encargan de retirar los desechos celulares que se generan de forma natural en el cerebro sano, o de manera más acusada en el cerebro enfermo, evitando así que se acumulen y lo dañen", detalla.

Sin embargo, a veces este sistema de limpieza puede dificultar la reparación del daño, como ocurre en la esclerosis múltiple. Los científicos han descubierto recientemente cómo minorar ese efecto a través de la modificación mediante fármacos de una molécula que está en la superficie de la microglía.

La esclerosis múltiple provoca otras alteraciones. Por ejemplo, saben que esta enfermedad mata los oligodendrocitos y destroza la vaina de mielina que sintetizan estas células a modo de aislante de los axones, que constituyen un sistema de cableado para conectar distintas áreas cerebrales.

"Es como si los cables que comunican las diferentes áreas del cerebro se pelasen, ralentizando la corriente que transportan", explica Matute, provocando alteraciones motoras o déficits sensitivos. En el Centro Achucarro se investiga sobre las señales que protegen a los oligodendrocitos con el objetivo de intentar anticipar ese fallo.

Otra línea de investigación se centra en escuchar la conversación entre las neuronas y los astrocitos, que son los encargados de modular el tono o la intensidad. Una interacción que se ve alterada en enfermos de Al-

zheimer y es la causa que provoca el devastador deterioro cognitivo. También analizan cómo se produce la formación de nuevas neuronas (la neurogénesis) en adultos. Los avances permitirían explotar el potencial tras un ictus o la epilepsia.

El centro se fundó en 2012 con el respaldo de Ikerbasque y la Universidad del País Vasco. Dispone de un presupuesto anual de cerca de dos millones.

Actualmente trabajan ochenta científicos y aspiran a seguir reclutando expertos de todo mundo para tener en nómina un centenar de los mejores neurocientíficos. Se rigen por la filosofía de *conocer para curar* porque los hallazgos servirán para desarrollar nuevos fármacos y tratamientos. Dicen que es inabarcable saberlo todo acerca del cerebro humano, pero la comunidad científica sí puede dar con ciertas teclas que permitirán afinar en las terapias.