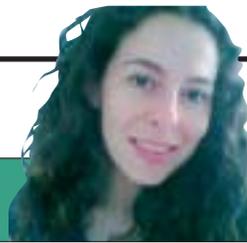
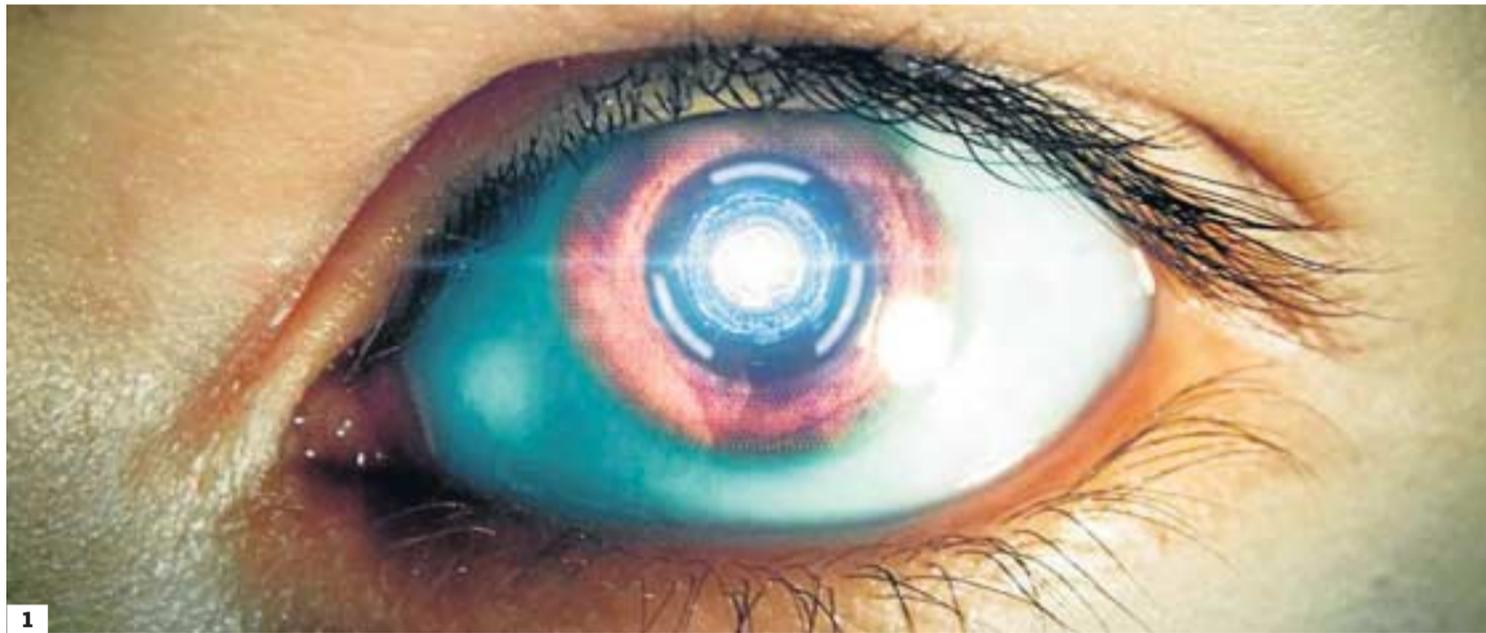


GRANADA

CIENCIA ABIERTA



● Se estima que al final de esta década un tercio de la población mundial necesitará gafas debido a factores genéticos o ambientales



1

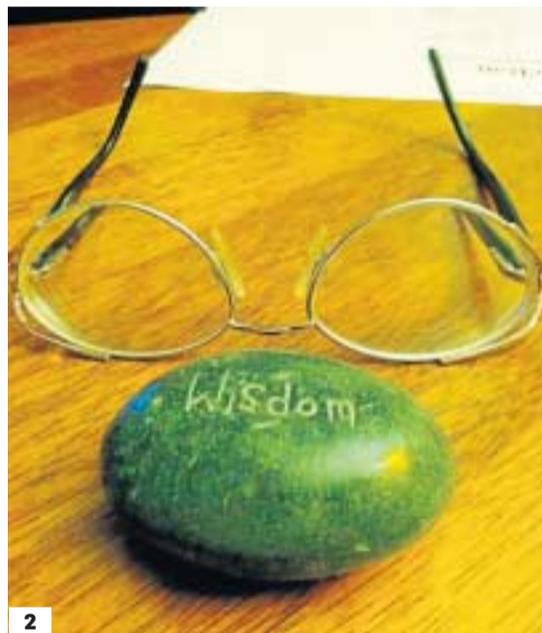
Alicia Fernández Oliveras

El pasado 8 de octubre se celebró el Día Mundial de la Visión. Con ese motivo, quise indagar en la historia de uno de los veinte instrumentos prácticos más útiles en la historia de la humanidad, según la revista Forbes: las gafas. Los últimos datos vaticinan que al final de esta década un tercio de la población mundial necesitará usar gafas debido a factores genéticos o ambientales.

Las primeras gafas, denominadas anteojos, carecían de patillas limitándose a la simple unión de dos lentes y se sujetaban en la nariz o los pómulos. Se desconoce el inventor, si bien parece que fueron construidas poco después de 1286, probablemente en Italia. En un documento chino del siglo XIV se da fe del cambio de una gafa por un caballo blanco; aunque puede que ya en el siglo X se empezaran a utilizar en China lentes de aumento colocadas en molduras. Las gafas chinas eran generalmente grandes y con apoyo en los pómulos, mientras que las europeas eran de lentes pequeñas y de apoyo en el puente de la nariz. Tal vez estas diferencias se debieran a las distintas fisionomías faciales predominantes en sus poblaciones. Aunque aquellas primeras gafas eran realmente incómodas, se hicieron populares entre los monjes de la época, por ser este uno de los pocos grupos de población que sabía leer. Como inicialmente eran una exclusividad de los monjes o sabios adinerados, el uso de anteojos estuvo asociado a las nociones de inteligencia y de nobleza.

Entre 1440 y 1450, un cambio social provocó modificaciones en los anteojos: el desarrollo de la imprenta. Esto permitió que hubiese muchos más libros disponibles y que su lectura fuera más accesible. Comenzaron a producirse gran cantidad de anteojos hechos de

De los anteojos a las lentes biónicas, pasando por el estilo nerd



2

diversos materiales como acero, hueso, madera, cuero, etc., que eran más baratas de costear. Hacia 1700, el óptico inglés Edward Scarlett incorporó las varillas a cada lado de los anteojos, evitando su riesgo de caída, aunque aún resultaban incómodos por la presión que ejercían en las sienes. Un par de décadas después se introdujo el monóculo, que alcanzó su máxima popularidad a finales del siglo XIX. En esta época, el monóculo era un elemento clave en la indumentaria de los aristócratas ingleses, emblema de estilo y posición social, junto con el sombrero de copa y el frac. En Francia y España fueron

tillas que podían sujetarse con un cordón lateral, como los que usaba nuestro escritor del Siglo de Oro. En fin, que está claro que el uso de las gafas como elemento de moda se remonta mucho más atrás que la actual tendencia del 'estilo nerd', o lo que es lo mismo, presumir de gafotas al más puro estilo empollón.

Llegados a este punto, mi curiosidad se extiende hacia el otro extremo, el de la discreción de las lentes de contacto, comúnmente denominadas lentillas. El médico alemán Adolf Eugen Fick, en 1888, desarrolla las primeras lentes de contacto empleando el ma-



3

1. Lentes biónicas que prometen una "supervisión", soslayando los efectos del envejecimiento sobre la visión. 2. De uso de monjes o sabios adinerados, los anteojos se asociaban a la inteligencia y la nobleza. 3. Juego de anteojos portátil que se usaba para hacer graduaciones aproximadas en el siglo XIX (Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de España).

terial más extendido en la fabricación de las lentes de los anteojos: el vidrio. Pero el paso importante se produjo en los años 30 del siglo XX, a causa de la aparición del plástico. El poli-metil-metacrilato (PMMA), utilizado en piezas de aviones por su baja densidad y fácil manejo, se empleó en la fabricación de lentes de contacto rígidas. En 1971 la empresa estadounidense Bausch & Lomb puso en el mercado el primer modelo de lentes de hidrogel, mucho más flexibles y cómodas que las anteriores, lo que disparó el número de usuarios de lentes de contacto. En 1987, otra compañía estadounidense, Johnson & Johnson, materializó la idea del oftalmólogo danés Michael Bay comercializan-

do la primera lente de contacto desechable. Esta lente de duración quincenal tuvo un gran éxito debido a que la mayor frecuencia de cambio favoreció el confort y disminuyó los riesgos de usar lentillas estropeadas o con depósitos. Finalmente, en 1995, la marca hizo historia desarrollando la primera lente de contacto desechable diaria, bajo la denominación de Acuvue, que se ha convertido en una de las más usadas.

Ya en el siglo XXI, se ha desarrollado la aplicación de unas lentes de contacto nocturnas de las que fueron precursoras las primeras lentes rígidas. Se trata de las lentes de *ortoqueratología*, cuya función es moldear temporalmente la córnea, modificando el radio de curvatura de su superficie y, con ello, su potencia óptica. De esta forma, el usuario de las lentes nocturnas puede tener una buena visión durante el día sin usar gafas u otras lentes de contacto. Esta técnica viene a cubrir las necesidades de personas que realizan actividades incompatibles con el uso de lentes, como deportes, o frecuentan espacios en los que gafas y lentillas se ensucian fácilmente, como ambientes con polvo. También resultan de gran utilidad para profesiones como bomberos o policías, que requieren una buena visión sin gafas. En general, el uso de este tipo de lentes puede ser una solución para personas que sufren molestias con las lentes de contacto blandas o experimentan un avance en su miopía, pues puede contribuir a frenarla.

El último giro de tuerca viene de la mano de otro tipo de lentes, las que se insertan sustituyendo al cristalino: las lentes intraoculares. Se trata de unas lentes biónicas que tienen previsto su lanzamiento para 2017 y cuyos primeros prototipos ya se han fabricado para ser empleados en ensayos clínicos con personas ciegas. El optometrista canadiense precursor de estas nuevas lentes, Gareth Webb, promete para sus portadores una "supervisión", es decir, una visión muy por encima del estándar de visión normal y, además, soslayando los efectos del envejecimiento. Estas lentes biónicas, que se implantan reemplazando al cristalino mediante una cirugía similar a la de cataratas, incorporan un sistema óptico en miniatura que funciona como una pequeña cámara digital. Dicho sistema es impulsado por órdenes corporales del portador, permitiendo cambiar el enfoque entre objetos situados a cualquier distancia y mucho más rápidamente de lo que lo haría un ojo humano joven. ¿Será charlatanería o el siguiente eslabón en la cadena evolutiva de los sistemas destinados a mejorar nuestra visión? Nunca mejor dicho, "veremos" qué nos depara el futuro...

VIVIR EN GRANADA

PISTAS PARA HOY



El fenómeno de los secuestros, a debate

Expertos en seguridad de trece países iberoamericanos abordan el fenómeno de los secuestros. En el hotel nazaríes a las 9:30 horas.



Justicia y derechos en la Unión Europea

A las 17:30 en el centro de documentación europea, mesa 'Justicia y derechos fundamentales en la UE. Crisis migratorias'.



Presentación del libro 'Hotel Mediterráneo'

En la biblioteca de Andalucía. Presentación del libro 'Hotel Mediterráneo' de Alejandro Pedregosa. A las 20:00 horas.



Sobresaliente en reciclaje de ropa

- El área de Medio Ambiente bate un nuevo récord y recoge en diez meses 335.205 kilos de textil
- El aceite y las pilas también han aumentado de forma considerable
- Las campañas de concienciación, fundamentales

Lourdes Mingorance GRANADA

Los granadinos han batido un nuevo récord en materia de reciclaje. Según explicó ayer la concejal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Granada, Telesfora Ruiz, en lo que va de año ha aumentado considerablemente la recogida de ropa, aceite y pilas de los contenedores habilitados en la capital hasta el punto de que se va a incrementar un equipo de recogida para atender la alta demanda que se produce en estaciones como otoño, en las que los granadinos reorganizan sus armarios.

En total, según los datos que maneja Inagra, entre enero y septiembre de 2015 se han recogido un total de 335.205 kilos de ropa, una cifra superior al mismo periodo del pasado año, en que se retiraron 334.505 kilos. En este sentido, la edil detalló que en este contenedor, que se puede utilizar a cualquier hora del día pues no cuenta con re-

siduos orgánicos, se pueden echar todo tipo de tejidos, no solo prendas de vestir. Así, es posible reciclar ropa, zapatos, bolsos, cinturones, guantes, ropa de hogar (como cortinas y sábanas) y restos de tela y tejidos. Estos tejidos son vendidos a empresas solidarias que gestionan esta ropa y que suelen repartir las prendas entre los más necesitados o vender las telas para financiar sus proyectos.

Por otra parte, la edil de Medio Ambiente, detalló que ha aumentado la recogida de pilas usadas en un 14,37% con 9.764 kilos hasta septiembre de 2015 mientras que en ese mismo periodo de 2014 se recabaron 8.537. Tendencia positiva que también ha experimentado la recogida de aceite que ha subido en un 9,32% con 59.647 kilos recogidos hasta septiembre frente a los 54.563 kilos de enero a septiembre de 2014.

“Como vemos, en el conjunto tanto ropa como aceite o pilas



Inagra realiza numerosas actividades en los colegios para concienciar a los niños.

hay un comportamiento óptimo ciudadano y todo ello tendrá un efecto directo en el medio ambiente pero también en la economía”, remarcó la edil.

La concienciación ciudadana ha sido la clave para lograr estas positivas cifras en la capital. El área de Medio Ambiente junto con Inagra ha protagonizado multitud de campañas para que los ciudadanos valoren la im-

portancia del reciclaje en todas las áreas de su vida. Así, los granadinos reciclan en casa pero también en los comercios o los restaurantes. Prueba de ello son los 193 contenedores de aceite que están instalados en comunidades de vecinos, asociaciones, centros cívicos, colegios y establecimientos de hostelería y otros 40 en la vía pública estando prevista la instalación de cin-

co unidades más cuya ubicación definitiva está en estudio y será determinada por los técnicos municipales de área.

También existen 138 contenedores de pilas en el interior de colegios, comercios y asociaciones de vecinos así como 50 en la vía pública que suman en total 188 frente a las 143 de 2014. Por último, en la capital hay 181 contenedores para ropa.

Kunio Suzuki de Fujitsu habla sobre datos e innovación digital en Arquitectura

R. G. GRANADA

El director de innovación de Fujitsu y director del centro Laboratories Europe que esta empresa posee en España, centrado en la aplicación de técnicas de Big Data, Kunio Suzuki, ofrecerá una charla titulada *Innovación digital social* hoy a las 11:30 horas en el Salón de Actos de la Escuela Téc-

nica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación de la UGR situada la calle Peridista Daniel Saucedo Aranda).

Se trata de la charla inaugural del Máster Universitario Oficial en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores de la UGR, que comienza este año su segundo curso académico, y que integra a un equipo de profesores de la Escue-

la Técnica Superior de Ingenierías Informática y Telecomunicación, centro reconocido por los rankings internacionales como uno de los más prestigiosos del mundo.

Kunio Suzuki es director de innovación de Fujitsu y director del centro Laboratories Europe que Fujitsu posee en España, centrado en la aplicación de técnicas de Big Data. Se trata de uno de los



Kunio Suzuki.

cuatro laboratorios de Fujitsu en Europa. La empresa ha decidido apostar por España como lugar de desarrollo e innovación.

En este sentido, Suzuki ha definido las principales líneas de investigación y desarrollo de la compañía en materia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con una apuesta especial por el Open Data para instituciones y empresas. En palabras textuales, Suzuki ha calificado los datos como “el nuevo recurso digital” capaz de impulsar “nuevas formas de generar negocios”.

Tenemos tu casa  **958 288 288**
con piscina, semisótano y trastero desde 90.000 €+IVA

VIVIR EN GRANADA

'Campanadas a medianoche', en el ciclo de Orson Welles

El film 'Campanadas a medianoche' (1965) se proyecta en el Cineclub universitario de la UGR dentro del ciclo con que rinde homenaje al centenario de su nacimiento
 ▶ A las 21 horas en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias.



Caja Rural acoge 'Cartografías 33', una muestra de J. Manuel Albarrán

El artista, ganador del Certamen de pintura rápida Caja Rural de Granada 2014, presenta una nueva serie de trabajos donde manifiesta su reflexión particular sobre el género del paisaje
 ▶ De lunes a sábado, de 19 a 21 horas.

LA LUPA



Un momento de la actuación de los coros.

G. H.

Los abogados de toda España llevan la voz cantante

● Granada reúne a más de 300 personas procedentes de ocho ciudades en el XV encuentro anual de coros de agrupaciones

R. G. GRANADA

La música se ha apoderado de Granada este fin de semana. La capital ha sido la sede del XV Encuentro Anual de Coros de Colegios de Abogados de España, que ha reunido a los más de 300 amantes de la música que forman parte de las agrupaciones de Almería, Barcelona, Córdoba, Málaga, Valencia, Vigo, Zaragoza y Granada. Los ocho coros han tenido la oportunidad de demostrar lo mejor de sí mismos en un encuentro con dos escenarios de lujo: el crucero del Hospital Real y la Catedral.

El acto central del encuentro, ese para el que las ocho agrupaciones se han estado preparando a conciencia durante el último año, tuvo lugar el sábado 24 en la sede de la Universidad de Granada. A las 19:30 horas, un público emo-

cionado aguardaba expectante el inicio del gran concierto del XV Encuentro, en el que los coros de los Colegios demostraron su soltura y su saber hacer sobre el escenario con un repertorio que incluía desde piezas clásicas hasta impresionantes versiones de los grandes hits del rock y el pop internacional.

La primera intervención fue la del Coro de Almería, dirigido por Nieves Zurita, que para su segundo encuentro eligió *Vanitas Vanitatum*, *Wie der Hirsh Schreiet*, *Con amores la mi madre* y *A round*

En encuentro se celebró en el crucero del hospital Real y en la catedral

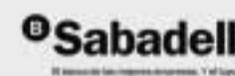
of three countrys dances in one. El Coro de Barcelona, que ha pasado por algunos de los escenarios más prestigiosos de la ciudad condeal, ofreció al público sus versiones de *Charade*, *Tears in Heaven* y *Hallelujah*, todas dirigidas por Quim Manyós. Este año la gran familia de los coros colegiales le ha dado la bienvenida a la agrupación de Córdoba, dirigida por Gonzalo Moreno. Para su debut interpretó *Dindirindin*, *Shalom* y *A la fuente del Olvido*.

Para terminar con las actuaciones individuales, el anfitrión del encuentro, el Coro del Colegio de Abogados de Granada, dio todo un espectáculo: dirigidos por Yorrick Troman y Rafael de Torres, la agrupación ofreció tres de las piezas que forman parte de su show *Vuelven los 80*, acompañada por un cuarteto de cuerda de músicos de la OCG y la guitarra de Quini Almendros. Los grandes éxitos de Supertramp, U2 y Queen, con arreglos del propio Yorrick Troman, dejaron claro por qué el Coro de Granada es ya toda una referencia.

Respondemos cualquier solicitud de crédito en 7 días laborables.

Compromiso Empresas. O cómo estar cerca de las empresas según Banco Sabadell.

bancosabadell.com/compromisoempresas



Granada. Mañanas, martes a sábado, de 09.30 a 14.00 horas. Tardes, jueves a sábado, de 16.00 a 19.00 horas. Domingos y festivos de 11.00 a 15.00 horas.

'20 años del Parque de las Ciencias. Un proyecto para crecer'

HASTA ENERO

La muestra refleja la esencia del museo combinando propuestas interactivas y talleres guiados con un recorrido por estas dos últimas décadas a través de textos, vídeos, objetos, fotografías, etc., que recuerdan los principales hitos y acontecimientos desde su inauguración en 1995. El horario de visita de la exposición en el Centro de Exposiciones de Caja Granada, es de martes a viernes de 18:30 a 20:30 horas, sábados de 12:00 a 14:00 horas y de 18:30 a 20:30 horas y domingos de 11:00 a 15:00 horas. Los lunes el centro permanecerá cerrado.

La armonía de las formas en la Colección ICO. Escultura y dibujo

HASTA EL 10 DE ENERO

Mediante los fondos de la Fundación ICO se adentra en el desarrollo de las artes plásticas españolas a lo largo del siglo XX de la mano de autores de primera línea. Desde las vanguardias de las primeras décadas del siglo hasta llegar a la más estricta contemporaneidad con artistas como Jaime Plensa o Miquel Barceló. La muestra toma como base la escultura y el dibujo demostrando la versatilidad de la mayoría de los creadores presentes: Antonio Gaudí, Julio González, Picasso, Joan Miró, Antonio López, Jorge Oteiza, Eva Lootz o Francisco Leiro son algunos de ellos. El horario de visita de la exposición en la Sala de Exposiciones Tempora-

les del Museo CajaGranada es de martes a sábado de 11:00 a 14:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas; domingos y festivos de 11:00 a 14:00 horas. Los lunes la sala permanecerá cerrada.

'Solido saxo fundata. 70 + 70 de la Facultad de Medicina de Granada'

HASTA EL 7 DE NOVIEMBRE

La Sala Zaida de Caja Rural acoge una exposición organizada por la Asociación de Antiguos Alumnos de la Facultad con la colaboración de la Universidad de Granada y Fundación Caja Rural de Granada. La muestra, que coincide con el traslado de la institución al nuevo edificio del Parque Tecnológico de la Salud, rememora los 70 últimos años de la Facultad en la Avenida de Madrid y la vida de la Asociación de Antiguos Alumnos, creada en 1928, a través de los hechos y personas que han engrandecido ambas instituciones. El recorrido se vale de antiguas y nuevas imágenes y pequeños textos para narrar esta singular historia, aunque hay, además, un lugar para objetos curiosos y cargados de simbolismo.

Clases de Danza Contemporánea con Marie Klimesova

HASTA JUNIO DE 2016

La bailarina Marie Klimesova ofrece clases regulares de danza contemporánea para compartir el conocimiento y la experimentación continua de la danza practicando técnicas actuales. La finalidad que busca esta bailarina en sus alumnos es fomentar la comunicación no verbal a través del movimiento y la expresión no verbal. El horario para asistir se basa en todos los lunes y jueves de 20.00 horas a 21.30 horas, en la sala La Expositiva.