



# NOVEDADES TIC

Septiembre 2021





TABLA DE CONTENIDOS:

CIENCIA.....	3
Inteligencia Artificial.....	9
Innovación y Tecnología .....	16
ENRED@DOS.....	19

## CIENCIA

### 1. DESCUBREN QUE HACER COSQUILLAS CON ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA EN ESTA PARTE DEL CEREBRO MEJORA LA MEMORIA EPISÓDICA

**Fecha:** 30/09/2021

*La memoria episódica alude a los recuerdos de momentos, lugares, emociones y detalles de episodios de la vida evocados de forma muy nítida. Según apuntan desde Sanitas, en su formación intervienen el lóbulo temporal medial y de la corteza prefrontal, aunque se almacenan en el hipocampo.*



La ciencia ha buscado desde hace años nuevas claves y formas para mejorar la memoria episódica, ya la edad y problemas como la demencia o las lesiones cerebrales reducen la capacidad de formar recuerdos episódicos.

Una investigación revisada sugiere que la estimulación magnética puede ayudar al cerebro a recordar: así lo demostró un experimento originalmente realizado en 2012 que logró estimular involuntariamente una mejor memoria entre sus participantes.

El ensayo de hace una década tenía como propósito explorar el papel de la corteza prefrontal dorsolateral izquierda (DLPFC) en el olvido voluntario, tal y como explican en Science Alert. Pero,

además, un nuevo análisis demuestra que "hacer cosquillas" en esa parte del cerebro con la frecuencia correcta de estimulación magnética puede ayudar a recordar.

El grupo de científicos de la Universidad de Glasgow responsable del experimento decidió repetirlo con 24 adultos sanos, a los que les presentaron dos listas de 10 palabras que se les pidió que memorizaran. Ambas listas se mostraron por separado una docena de veces.

Después de una breve tarea diseñada para distraer a los participantes, se pidió nuevamente a la cohorte que recordara todas las palabras de las dos listas que se acababan de presentar.

Mientras las palabras eran presentadas a los participantes, la mitad del grupo recibió un solo hercio de estimulación magnética transcraneal repetitiva lenta (rTMS) en la corteza prefrontal. La otra mitad recibió un hercio de rTMS en la parte superior de la cabeza.

Este se trata de un procedimiento no invasivo que utiliza campos magnéticos para estimular las células nerviosas en el cerebro: consiste en la emisión de pulsos magnéticos repetitivos, tal y como detallan desde Mayo Clinic.

En comparación con los participantes del grupo de control, los que recibieron estimulación magnética para el DLPFC se desempeñaron mejor en la tarea de recuperación de la memoria.

La estimulación no pareció ayudar a los participantes a recordar mejor el orden de las palabras, pero sí les ayudó a recordar cada palabra de forma independiente.

El estudio ha sido publicado en PLOS Biology.

Estimulación magnética para mejorar la memoria

Aunque los hallazgos deben tomarse con cautela debido al pequeño tamaño de la muestra del estudio, los resultados se alinean con estudios similares que exploran el papel de la corteza prefrontal dorsolateral izquierda y su papel clave para que se construyan los recuerdos.

La estimulación lenta tiene un efecto inhibitorio en la mayor parte de la corteza, lo que en otras investigaciones también se ha usado con resultados prometedores para tratar a personas con trastorno depresivo mayor.

Todo parece indicar a que el efecto se extiende hacia fuera, llegando a la corteza parietal, involucrada en la atención y en la percepción. La reducción de la actividad en esta área del cerebro está asociada con mejoras en el enfoque, la concentración y la memoria.

También en el estudio de 2012 se detectó una reducción en la actividad eléctrica dentro de la región parietal.

Los neurocientíficos ahondan en esta técnica para abordar la pérdida de memoria y otras afecciones neurológicas relacionadas con el envejecimiento. La progresión es lenta: los experimentos deben realizarse en cohortes más grandes y averiguar qué partes cerebrales estimular para obtener los mejores efectos.

Destacan otro par de investigaciones de interés: en 2019 se averiguó que varias sesiones de estimulación magnética de alta frecuencia en el hipocampo mejoraron las características neuronales de la pérdida de memoria relacionada con la edad. También mejoraron las características conductuales.

Más atrás, en 2014, la estimulación magnética aplicada en la corteza prefrontal derecha del cerebro durante un proceso de

codificación de memoria también sirvió para rendir mejor a la hora de almacenar recuerdos.

**Disponible en:**

<https://www.businessinsider.es/estimulacion-magnetica-cerebral-ayuda-recordar-cosas-olvidadas-940891>

## **2. UN GRUPO DE CIENTÍFICOS SE INSPIRA EN LA NATURALEZA PARA CREAR UN TIPO DE CRISTAL QUE EVITARÍA QUE SE ROMPA LA PANTALLA DE TU MÓVIL**

**Fecha:** 30/09/2021

*"La naturaleza es una maestra del diseño", asegura Allen Ehrlicher, profesor del Departamento de Bioingeniería de la McGill University de Montreal (Canadá).*



Su equipo se ha fijado en ella para diseñar un cristal que podría solucionar uno de los problemas recurrentes de los usuarios de dispositivos móviles: las roturas de pantalla por impacto.

Este equipo de científicos se ha fijado en el nácar que producen los moluscos en el interior de sus conchas para diseñar un material híbrido entre el cristal y el plástico.

Según sus investigaciones, este material natural está formado por partes rígidas dispuestas en capas combinadas con proteínas blandas y altamente elásticas.

"Sorprendentemente, el nácar tiene la rigidez de un material duro, y la durabilidad de uno blando, así que nos da lo mejor de ambos mundos", asegura Ehrlicher en declaraciones a la web de su universidad, en las que explica que la estructura del nácar ofrece "una fortaleza excepcional" que lo hace "3.000 veces más duro que los materiales que lo componen".

Tomando como ejemplo la labor de los moluscos, el equipo de esta universidad canadiense ha creado un material que mezcla capas de cristal con un compuesto plástico, con lo que replican esas condiciones de dureza y elasticidad. Sus resultados han sido publicados por la prestigiosa revista científica Science.

"Nuestro nuevo material no solo es 3 veces más fuerte que el cristal normal, sino 5 veces más resistente a la fractura", afirma el investigador.



El material que asustó a un emperador romano

Una vez cuentan con este material, el desafío de los investigadores era conseguir que fuera transparente, algo fundamental para su uso en dispositivos móviles.

Para ello ajustaron el índice de refracción del material plástico para conseguir "un compuesto verdaderamente transparente", según el investigador postdoctoral Ali Amini, otro de los miembros del equipo.

Su siguiente reto es conseguir que el nuevo compuesto funcione con la tecnología de

los dispositivos inteligentes y que pueda cambiar sus propiedades, como el color, la mecánica o la conductividad.

Los investigadores emparentan su hallazgo con el Imperio Romano. Según varios historiadores de la época, como Petronio o Plinio el Viejo, un artesano del vidrio presentó al entonces emperador Tiberio un recipiente para beber construido con un material que no se rompía al estrellarlo contra el suelo o golpearlo con un martillo, solo se abollaba.

Aunque los relatos difieren según los historiadores, se cree que este artesano fue ejecutado porque Tiberio consideró que este nuevo material podía ser tan revolucionario que provocaría la devaluación de metales preciosos como el oro o la plata. Algunos investigadores consideran que no se trataba de vidrio irrompible, sino de aluminio, un material no conocido en esa época. "Cuando pienso en la historia de Tiberio, me siento orgulloso de que nuestra innovación en materiales haya llevado a la publicación científica, en lugar de a una ejecución", bromea Ehrlicher en la web de la McGill University. Está por ver si su material es tan revolucionario como intuía el emperador romano.

**Disponible en:**

<https://www.businessinsider.es/crean-cristal-evitaria-rompa-pantalla-movil-940305>

### **3. ESTA MOLÉCULA DESCUBIERTA POR CASUALIDAD EN UN LABORATORIO PODRÍA TENER LA LLAVE PARA CURAR ENFERMEDADES COMO EL ALZHEIMER, EL PÁRKINSON O LA ELA**

**Fecha:** 03/09/2021

Debido al envejecimiento de la población y la mayor esperanza de vida, cada vez existe un mayor número de personas que padecen enfermedades

neurodegenerativas, patologías por el momento incurables y debilitantes que producen la degeneración progresiva y la muerte de las neuronas, lo que provoca problemas con el movimiento (ataxias) o con el funcionamiento mental (demencias).

Hace una década un acontecimiento fortuito, una serendipia de laboratorio, una maravillosa casualidad, provocó que el equipo del laboratorio de Peter Walters en la Universidad de California (San Francisco) hallase una molécula "mágica" al probar miles de ellas en un experimento automatizado.

Carmela Sidrauski, una de los principales investigadores, se mostró intrigada sobre la potencia inaudita de esta partícula, allá por 2010.

Desde su decisión de observarla más de cerca la molécula ha conseguido restaurar la formación de la memoria en ratones meses después de sufrir lesiones cerebrales traumáticas.

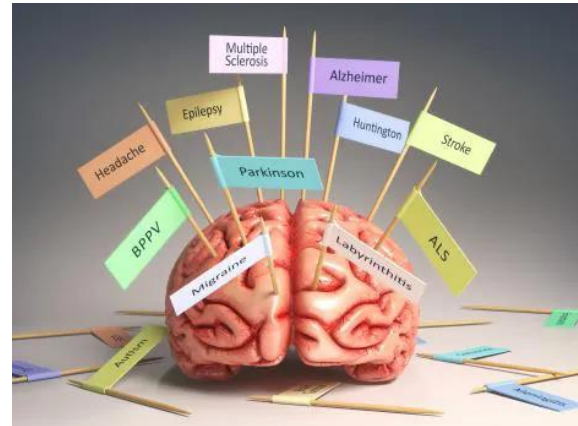
Pero esta molécula va mucho más allá: tiene un gran potencial para tratar enfermedades neurodegenerativas como el alzhéimer, el párkinson o la esclerosis lateral amiotrófica o (ELA). También podría el deterioro cognitivo relacionado con la edad y ha imbuido a animales sanos de memoria fotográfica.

Aunque por el momento el trabajo se ha llevado a cabo en ratones o células humanas en una placa de Petri, en 2015 la molécula consiguió la licencia de Calico Labs, la biotecnología de Silicon Valley creada por los fundadores de Google para descubrir medicamentos basados en la biología del envejecimiento.

La propia Sidrauski es la investigadora principal para convertir esta partícula en poderosos tratamientos pioneros para enfermedades que hoy son irreversibles, como la ELA y la enfermedad de Parkinson,

así como el daño causado por una lesión cerebral traumática.

Los primeros ensayos de seguridad con la molécula están en marcha



Este febrero de 2021 los primeros ensayos de seguridad de Calico Labs con un fármaco hecho a partir de la maravillosa molécula se han puesto en marcha. También está programado otro estudio en pacientes con ELA a finales de año.

En ratones, Sidrauski y Walter han demostrado que la molécula, denominada ISRIB, funciona "pirateando" una vía maestra en las neuronas que regula el ritmo al que las células pueden sintetizar nuevas proteínas, un proceso esencial para la formación de la memoria y el aprendizaje.

Al exponerse al estrés, las células pueden detener la síntesis de proteínas por completo, un proceso que ISRIB consiguió reactivar de nuevo en las pruebas realizadas con animales. Eso sí, para humanos queda un largo camino por delante, desde investigar la eficacia de los medicamentos a explorar posibles efectos secundarios.

Las conocidas como proteínas desplegadas son uno de los múltiples problemas que dañan la arquitectura celular.

Otros condicionantes son el estrés oxidativo causado por el envejecimiento, las infecciones virales, el hambre y otros

factores de estrés. Prácticamente cualquier alteración metabólica puede detener la producción y desencadenar en el futuro la muerte celular. Activar y desactivar la respuesta de la proteína plegada podría sentar caminos al descubrimiento de nuevos fármacos.

En sus experimentos, Sidrauski diseñó células de mamíferos mediante ingeniería genética para que emitieran luz cada vez que se interrumpía la producción de proteínas.



Una línea de montaje robótica automatizada expuso las células a más de 100.000 moléculas diferentes, añadiendo también sustancias tóxicas que desencadenasen una respuesta al estrés y detuviesen la síntesis de proteínas. Aquellas células que no se iluminaban tenían la clave para moléculas prometedoras.

Analizando las lecturas de las moléculas rechazadas la investigadora fue cautivada

por una concreto: había sido descartada porque las pruebas sugirieron que era demasiado insoluble para un fármaco.

De forma sorprendente, funcionó más de un mes después de una lesión y los efectos parecían persistir indefinidamente.

Por el momento, el camino para buscar alternativas farmacológicas que aprovechen la molécula persiste, a la espera de dar sus frutos.

Si se obtuviesen resultados paralelos a los obtenidos hasta ahora en ratones, se podría restaurar la capacidad de aprender y la memoria, además de detener las lesiones cerebrales traumáticas, aumentar la velocidad y el rendimiento cognitivo o volver la actividad eléctrica en el cerebro más robusta y sensible a la estimulación.

Quién sabe si en el futuro, una nueva generación de fármacos basados en ISRIB podrá lograr lo que hasta ahora parece imposible: paralizar y revertir las temidas enfermedades neurodegenerativas.

**Disponible en:**

<https://www.businessinsider.es/isrib-molecula-podria-frenar-enfermedades-neurodegenerativas-922911>

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### 1. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE GOOGLE YA ES CAPAZ DE PREDECIR CON PRECISIÓN SI LLOVERÁ EN LOS PRÓXIMOS MINUTOS

**Fecha:** 30/09/2021

*Te fías de la previsión que te ofrece la app meteorológica de tu móvil y en cuanto pisas la calle, cae un chaparrón no previsto. Con los pies empapados y sin chubasquero ni*

*paraguas, llegas a casa mojado y cruzas los dedos para que Google acierte la próxima vez... y así podría ser.*

El buscador anuncia que ha mejorado la precisión de su sistema de inteligencia artificial DeepMind. Gracias a la IA, Google podrá mejorar los pronósticos de lluvia para las próximas 2 horas y ganar precisión en la predicción climática a corto plazo, la más volátil y compleja.

Los pronósticos meteorológicos de hoy se basan en gran medida en potentes sistemas de predicción numérica del tiempo (NWP), que utilizan ecuaciones que describen el movimiento de los fluidos en la atmósfera para predecir la probabilidad de lluvia y otros factores importantes del clima.

"Estos modelos son realmente asombrosos desde 6 horas hasta aproximadamente 2 semanas en términos de predicción del clima, pero hay un área, especialmente alrededor de 0 a 2 horas, en la que los modelos funcionan particularmente mal", explica Suman Ravuri, científico investigador del personal de DeepMind en Londres y colíder del proyecto.

Desde DeepMind explican la ciencia de "precipitación inmediata", que es la predicción de lluvia (y otros fenómenos de precipitación) dentro de las próximas 1-2 horas.

La mejora de su sistema abre nuevas vías para el pronóstico inmediato de lluvia, tal y como relatan en un artículo escrito en colaboración con Met Office y publicado en Nature.

*Predecir la lluvia a corto plazo: clave para eventos, agricultura o emergencias*

Sus avances no solamente beneficiarán a las personas de a pie para planificar su día a día o no olvidarse del paraguas, sino que son especialmente claves para ámbitos como la gestión del agua, la agricultura, la aviación, la planificación de emergencias y los eventos al aire libre.

El aprendizaje automático contribuye a crear una herramienta extremadamente rápida para llenar el punto ciego sin cubrir hasta la fecha y conocer las precipitaciones en los próximos minutos o par de horas.

La tecnología de DeepMind se basa en datos de radar de alta resolución, capaces de rastrear la cantidad de humedad en el

aire disparando repetidamente un rayo a la atmósfera inferior y midiendo la velocidad relativa de la señal, ralentizada por el vapor de agua.



La herramienta de DeepMind fue evaluada junto con 2 herramientas de predicción de lluvia existentes por más de 50 meteorólogos de Met Office, quienes la clasificaron en primer lugar en precisión y utilidad en el 88% de los casos.

"El clima extremo tiene consecuencias catastróficas, incluida la pérdida de vidas y, como sugieren los efectos del cambio climático, este tipo de eventos se volverá más común", destaca a The Guardian Niall Robinson, director de asociaciones e innovación de productos en Met Office.

La alianza entre Google, la IA y meteorólogos expertos ayudará a armarse frente a las amenazas del calentamiento global, optimizar la planificación ante desastres y de paso evitar que un día más, regreses a tu hogar con los pies mojados.

**Disponible en:**

<https://www.businessinsider.es/ia-google-ya-puede-saber-llovera-2-horas-precision-940259>



## **2. LAS TECNOLÓGICAS ACELERAN SU INVERSIÓN EN IA**

**Fecha:** 29/09/2021

*La tecnología de inteligencia artificial será uno de los polos de mayor inversión de los jugadores de TI.*



Así lo indica una reciente encuesta realizada por Gartner a directivos del sector que concluye que un tercio de las organizaciones tecnológicas y de proveedores de servicios con planes de tecnología de inteligencia artificial (IA) han desvelado que invertirán un millón de dólares o más en estas tecnologías en los próximos dos años.

La casi totalidad de ellos (87%) que ya tienen la IA como prioridad en el gasto de TI consideran que la inversión en esta materia por parte de la industria en general aumentará a un ritmo moderado o rápido hasta el próximo 2022.

Errol Rasit, vicepresidente gerente de Gartner, apunta que las diversas tecnologías de IA existentes impactarán en todas las industrias. "Las organizaciones tecnológicas están aumentando las inversiones en IA ya que reconocen su potencial no solo para evaluar datos críticos y mejorar la eficiencia empresarial, sino también para crear nuevos productos y servicios, ampliar su base de clientes y generar nuevos ingresos. Son inversiones

serias que ayudarán a disipar el revuelo que ha surgido en torno a la IA".

En comparación con otras áreas tecnológicas emergentes, como la nube y el IoT, las tecnologías de IA están en segundo lugar en asignación de fondos, según la citada encuesta. Los encuestados cuyas organizaciones sí han invertido en IA indican que la mayor próxima inversión que prevén es en tecnologías de visión por ordenador, con una media de 679.000 dólares en dos años.

Según Rasit, muy pocos encuestados aseguran que sus empresas invierten menos de 250.000 dólares para las tecnologías de IA; "esto indica que el desarrollo de la IA tiene un coste elevado en comparación con otras innovaciones tecnológicas. No se trata de un segmento en el que sea fácil entrar debido a la complejidad de la construcción y el entrenamiento de los modelos de IA".

El informe también resalta la relativa inmadurez de las tecnologías de IA en comparación con otras áreas de innovación. De hecho, poco más de la mitad de los encuestados informan de una adopción significativa de sus productos y servicios basados en la IA por parte de los clientes objetivo. Además, el 41% de los encuestados citó las tecnologías emergentes de IA como todavía en fase de desarrollo o de adopción temprana, lo que significa que hay una ola de adopción potencial a medida que los productos y servicios de IA nuevos o mejorados están disponibles de forma generalizada. Para el analista, los resultados del estudio ponen de relieve el difícil ciclo de desarrollo de la tecnología de IA, "dada su complejidad", así como los retos de todo el sector a la hora de contratar talento especializado en estas tecnologías, "debido al número finito de personas cualificadas en ella".

**Disponible en:**

<https://www.computerworld.es/tecnologia/las-tecnologicas-aceleran-su-inversion-en-ia>

### **3. QUÉ ES EL ANÁLISIS DE SENTIMIENTO CLAVES PARA ABORDARLO CON TECNOLOGÍA DE IA**

**Fecha:** 10/09/2021

*El análisis de sentimiento, que permite a las empresas determinar el valor emocional de las comunicaciones, va ahora más allá del análisis de texto e incluye audio y vídeo. El uso del procesamiento del lenguaje natural y del aprendizaje automático mejora de forma clara los resultados de esta práctica.*

El análisis de sentimiento es una técnica analítica que utiliza la estadística, el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje automático para determinar el significado emocional de las comunicaciones.

Las empresas lo utilizan para evaluar los mensajes de los clientes, las interacciones con los centros de llamadas, las reseñas online, las publicaciones en las redes sociales y otros contenidos.

Este tipo de análisis puede rastrear los cambios de actitud hacia las empresas, los productos o los servicios o las características individuales de esos productos o servicios.

#### *Ejemplos de análisis de sentimiento*

Uno de los ejemplos más destacados de análisis de sentimiento en la web es el Hedonómetro, un proyecto del Computational Story Lab de la Universidad de Vermont. El grupo analiza cada día más de 50 millones de tuits en inglés, aproximadamente una décima parte del tráfico total de Twitter, para calcular un almacén de felicidad diario.



El enfoque es sencillo, desde el punto de vista computacional. El laboratorio recopiló un conjunto de 10.000 palabras de uso común y, a través del servicio Mechanical Turk de Amazon, hizo que la gente diera a cada palabra una puntuación de felicidad del uno al nueve. Las palabras neutras y las que dependen en gran medida del contexto se filtran, y las puntuaciones del resto se suman y se hace un promedio para determinar las puntuaciones diarias de felicidad. Las listas de palabras, con sus puntuaciones, están disponibles en el sitio web del proyecto en inglés y en otros nueve idiomas.

Este enfoque de "bolsa de palabras" es una forma de la vieja escuela de realizar análisis de sentimiento, dice Hayley Sutherland, analista de investigación senior de IA conversacional y descubrimiento de conocimiento inteligente en IDC. "Pero puede ser muy útil para conjuntos de texto realmente grandes", añade.

El Hedonómetro también utiliza una escala simple de positivo-negativo, que es el tipo más común de análisis de sentimientos. Mientras que el Hedonómetro utiliza una escala de uno a nueve, otros enfoques utilizan tres valores (positivo, negativo y neutro) o aportan un almacén de porcentajes. Los enfoques más precisos también pueden detectar otras emociones, dice Sutherland. "Varía según la herramienta", dice. "Triste, enfadado y emocionado son algunas de las más comunes". Las empresas pueden utilizar esta versión más matizada del análisis de

sentimientos para detectar si la gente se siente frustrada o incómoda.



Otro tipo de análisis de sentimientos es la detección de intenciones. "Se trata de entender qué acción van a realizar", dice. "Por ejemplo, en ventas, ¿están interesados o no en comprar?".

El análisis del sentimiento puede hacer algo más que mirar el texto plano. "Algunos utilizan el análisis facial, otros las señales vocales", dice Sutherland. "Cada vez veo más empresas que se centran de verdad en la IA emocional. Al entender el tono de voz, además de lo que la gente realmente dice, es más fácil entender el sarcasmo, por ejemplo".

Abundan los ejemplos públicos de análisis de sentimiento. En Estados Unidos, el Gobierno de Obama utilizó esta práctica para medir la opinión pública. El Proyecto de Confianza en las Vacunas de la Organización Mundial de la Salud utiliza el análisis de sentimientos como parte de su investigación, examinando las redes sociales, las noticias, los blogs, Wikipedia y otras plataformas online.

Esta primavera, Google Cloud lanzó una Solución de Impacto Inteligente, que incluye un componente de análisis de sentimiento para que los organismos gubernamentales puedan orientar mejor sus esfuerzos de comunicación y comprender los cambios de creencias y comportamientos en torno a la

vacunación de COVID-19. "Ayuda a los estados y municipios a fundamentar sus estrategias de vacunación contra la covid", afirma Sutherland.

#### *Herramientas de análisis de sentimiento*

El nivel básico del análisis de sentimiento implica la estadística o el aprendizaje automático basado en algoritmos de aprendizaje supervisado o semisupervisado. Al igual que en el caso del Hedonómetro, el aprendizaje supervisado implica la participación de seres humanos para puntuar un conjunto de datos. Con el aprendizaje semisupervisado, hay una combinación de aprendizaje automatizado y comprobaciones periódicas para asegurarse de que el algoritmo está haciendo las cosas bien.

El aprendizaje profundo es otro medio por el que se realiza el análisis de sentimiento. "El aprendizaje profundo utiliza redes neuronales de muchas capas que se inspiran en el funcionamiento del cerebro humano", explica Sutherland. Este nivel más sofisticado de análisis de sentimiento puede examinar frases enteras, incluso conversaciones completas, para determinar la emoción, y también puede utilizarse para analizar la voz y el vídeo.

Todos los grandes actores de la nube ofrecen herramientas de análisis de sentimiento, al igual que las principales plataformas de atención al cliente y los proveedores de marketing. Los proveedores de IA conversacional también incluyen funciones de análisis de sentimientos, afirma el analista.

Las empresas interesadas en realizar un análisis de sentimiento deben examinar primero las herramientas y tecnologías que ya están utilizando, indica Boris Evelson, vicepresidente y analista principal de Forrester Research. "¿Disponen de una herramienta de encuestas que incluya el

análisis de sentimientos? Las plataformas de gestión de opiniones de los clientes también tienen un análisis de sentimientos básico o bastante decente". También hay herramientas de análisis de propósito general, dice, que tienen análisis de sentimientos, como IBM Watson Discovery y Micro Focus IDOL.

"Aconsejamos a nuestros clientes que busquen ahí, ya que normalmente necesitan el análisis de sentimiento como parte de la ingesta y minería de documentos o del proceso de experiencia del cliente", apunta el experto.

*Análisis de sentimiento, procesamiento del lenguaje natural y 'machine learning'*

Pocas empresas crean sus propias plataformas de análisis de sentimiento. Se requiere experiencia interna y grandes conjuntos de datos para el entrenamiento. Pero puede valer la pena para las empresas que tienen requisitos muy específicos que no cumplen las plataformas existentes. En esos casos, las empresas suelen crear sus propias herramientas a partir de bibliotecas de código abierto.

Entre las bibliotecas de procesamiento del lenguaje natural capaces de realizar análisis de sentimiento se encuentran HuggingFace, SpaCy, Flair y AllenNLP. Además, algunas herramientas de lenguaje automático de bajo código también admiten el análisis de sentimiento, como PyCaret y Fast.AI.

Para el aprendizaje profundo, el análisis de sentimiento puede realizarse con modelos de transformadores como BERT, XLNet y GPT3. GPT3 puede incluso realizar análisis de sentimiento sin datos de entrenamiento.

Construir sus propias plataformas puede dar a las empresas una ventaja sobre la competencia, asevera Dan Simion, vicepresidente de IA y análisis de Capgemini. "Esta es la tendencia que

estamos viendo en el mercado en las grandes empresas", dice. "De lo contrario, si estás comprando la misma herramienta fuera del estante que tu rival, no obtienes la ventaja competitiva".



*API de análisis del sentimiento*

Un enfoque más común para las empresas que construyen sus propias plataformas es extraer la funcionalidad de análisis de sentimiento a través de las API. Todos los principales proveedores de la nube ofrecen este servicio: Amazon Comprehend, Azure Cognitive Services y Google Natural Language API, por nombrar algunos. IBM Watson también tiene una API.

"La cuestión es, al final, cómo de buenas son estas API", dice Simion (Capgemini). "Si tienes un producto de nicho, tendrán dificultades para ser útiles". Y luego está el coste, añade. "Todas y cada una de las llamadas a la API cuestan dinero. Tienes que asegurarte de que es económicamente viable llamar a esas API concretas. Pero podría ser una buena solución para las pequeñas y medianas empresas".

Conjuntos de datos de análisis de sentimiento

Los enfoques de lenguaje automático y aprendizaje profundo para el análisis de sentimientos requieren grandes conjuntos de datos de entrenamiento.

Las herramientas comerciales y disponibles públicamente suelen tener grandes bases de datos, pero tienden a ser

muy genéricas, no específicas para dominios industriales estrechos.

"Realmente se necesitan miles de millones de palabras y ejemplos para aprender a detectar correctamente el sentimiento", dice Bryan Richardson, socio asociado de McKinsey & Co.

Las empresas más grandes pueden ser capaces de recopilar las suyas propias con el tiempo suficiente. "Para una empresa individual, minorista o bancaria, es difícil conseguir suficientes datos sobre sus propios clientes para construir un modelo", comenta. "Pero ahora, gracias a herramientas como el aprendizaje por transferencia, los modelos de procesamiento del lenguaje natural se calibran con corpus muy amplios con miles de millones y miles de millones de registros y luego se aplican a diferentes casos de uso".



Esto significa que una empresa con un pequeño conjunto de datos de entrenamiento específicos de un dominio puede empezar con una herramienta comercial y adaptarla a sus propias necesidades.

#### *Principales casos de uso del análisis de sentimiento*

El mayor caso de uso del análisis de sentimientos en la industria hoy en día es en los centros de llamadas, analizando las comunicaciones con los clientes y las transcripciones de las llamadas.

Por ejemplo, si el sentimiento negativo aumenta tras el lanzamiento de un nuevo producto, eso podría ser una indicación temprana de que algo va mal, lo que permitiría a la empresa hacer un estudio profundo para entender qué características están causando problemas o para conseguir más agentes para manejarlos. Dado que el servicio de atención al cliente incluye ahora más videollamadas a través de la web, también empiezan a aparecer cada vez más datos de formación por vídeo.

El mismo tipo de tecnología que se utiliza para realizar el análisis de sentimiento para la experiencia del cliente también puede aplicarse a la experiencia de los empleados. Por ejemplo, el gigante de la consultoría Genpact utiliza el análisis de sentimiento con sus 100.000 empleados, dice Amaresh Tripathy, líder global de análisis de la empresa. "Utilizamos una herramienta de IA, un chatbot conversacional", desclara. "En lugar de que el personal de RRHH se ponga en contacto con todo el mundo para comprobar si todo va bien y se sienten apoyados, hay un chatbot, y puedes elegir si quieres hablar con él o no".

Esto puede ayudar a una empresa a encontrar áreas en las que los empleados tienen dificultades o no se sienten apoyados. "Buscamos áreas en las que potencialmente podemos ayudar", dice. "Entramos y tenemos una conversación. Es enormemente beneficioso porque sabemos cómo proporcionar apoyo a la gente de forma beneficiosa."

El análisis del sentimiento también puede utilizarse para la gestión de la marca, para ayudar a una empresa a entender cómo se sienten los segmentos de su base de clientes con respecto a sus productos, y para ayudarla a orientar mejor los mensajes de marketing dirigidos a esos clientes.

"Es especialmente útil en las relaciones públicas", dice Andy Thurai, vicepresidente

y analista principal de Constellation Research. "Quieres saber cuánto antes si alguien dice algo negativo para poder hacer una gestión de crisis. O, si haces un anuncio, puedes saber si a la gente le gusta o no".

El antiguo enfoque consistía en enviar encuestas, dice, y se tardaba días, o semanas, en recoger y analizar los datos.

**Disponible en:**

<https://www.computerworld.es/tecnologia/que-es-el-analisis-de-sentimiento-claves-para-abordarlo-con-tecnologia-de-ia>

## INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

### 1. CÓMO GESTIONAR LA INMENSIDAD DE LOS DATOS EN LA ERA DIGITAL

**Fecha:** 30/09/2021

La realidad del mundo actual es híbrida. La combinación de trabajo presencial y a distancia ya no extraña a nadie, tras las medidas que las compañías se vieron obligadas a tomar por la explosión de la pandemia de coronavirus hace año y medio.

Y, en este entorno, las iniciativas de transformación digital y la gestión de los datos se posicionan en todo lo alto para ayudar a tomar buenas decisiones, ofrecer experiencias personalizadas y competir mejor en el mercado. OpenText explica que "cada nueva iniciativa digital produce datos y, a medida que aumenta el número de iniciativas, la cantidad de los mismos producidos, consumidos y almacenados también se incrementa proporcionalmente". "Con tanta información a su disposición, muchas empresas tienen que dedicar más tiempo, recursos y personal cualificado a lidiar con los datos", comenta Jorge Martínez, director regional de OpenText para España y Portugal.

Por eso, en su opinión, "las organizaciones deben adoptar una nueva estrategia de

integración y gestión de la información. Esto incluye adoptar un enfoque abierto respecto a la colaboración, con un intercambio de información sin fisuras, en lugar de estar en silos".



"Además, dado que el trabajo a distancia ha llegado para quedarse, las empresas tienen que asegurarse de que su estrategia de gestión de la información está completamente alineada con un lugar de trabajo digital, en el que los empleados trabajan desde cualquier sitio y dispositivo", indica.

Dentro del inmenso caudal de datos existente, puede generarse información, estructurada o no estructurada. Mientras la primera es analizable con herramientas tradicionales, la segunda necesita otro tipo de soluciones que no están tan extendidas.

OpenText aconseja soluciones de gestión de contenidos basadas en la nube. También

la automatización y soluciones basadas en inteligencia artificial, como procesamiento de lenguaje natural o conversión de voz a texto.

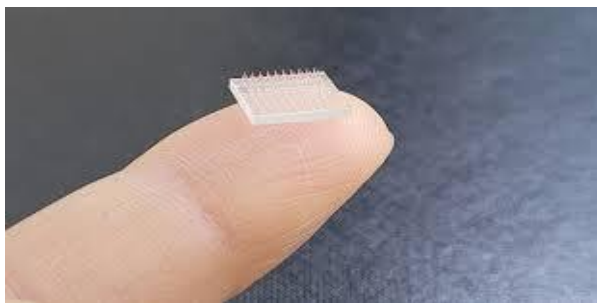
**Disponible en:**

<https://www.silicon.es/como-gestionar-la-inmensidad-de-los-datos-en-la-era-digital-2445092>

## **2. CIENTÍFICOS DESARROLLAN UN PARCHE DE MICROAGUJAS IMPRESO EN 3D QUE PODRÍA SERVIR DE ALTERNATIVA INDOLORA A LAS INYECCIONES TRADICIONALES**

**Fecha:** 28/09/2021

*Si le tienes miedo a las vacunas, las inyecciones y a las agujas convencionales, científicos de la Universidad de Stanford y de la Universidad de Chapel Hill en Carolina del Norte han creado la solución para los que sufren de tripanofobia: parches de microagujas impresos en 3D.*



Este pequeño parche, más chico que una moneda y construido con polímero, es una alternativa indolora para los que sienten fobia a las agujas. Podría enviarse por correo a los hogares de los pacientes y que ellos mismos se los autos administren,

eliminando la necesidad de requerir personal.

En los ensayos con ratones, el parche ofreció una respuesta inmune 10 veces mayor y una respuesta de anticuerpos específicos de antígeno y de células T 50 veces mayor en comparación con una aguja en el brazo.

Aún faltan los ensayos clínicos en humanos, que podrían abrirle la puerta a estos parches de microagujas a la cotidianidad de las medicinas y significando una nueva forma de vacunación según el estudio, publicado en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences y citado en Daily Mail.

Los científicos buscan evitar el dolor y ansiedad

Pensando en la salud física y mental de los pacientes, los científicos de Stanford y Chapel Hill han creado este parche para ayudar a los que sufren de tripanofobia.

El autor principal del estudio, Joseph M. DeSimone, profesor de ingeniería química en la Universidad de Stanford, explicó: “Al desarrollar esta tecnología, esperamos sentar las bases para un desarrollo global aún más rápido de vacunas, en dosis más bajas, sin dolor ni ansiedad”.

Las vacunas generalmente se administran como inyecciones debajo de la piel. Con la campaña de vacunación mundial contra el coronavirus COVID-19, se ha despertado un interés por las llamadas inyecciones intradérmicas, que son más superficiales y que solo llegan a la dermis de la piel, que se

encuentra entre la epidermis y la hipodermis.

Más allá de la hipodermis se encuentra la grasa y el músculo que suele atravesar una aguja de vacuna tradicional. Las inyecciones intradérmicas son adecuadas para las vacunas, ya que la piel humana es rica en células inmunes, aseguran los investigadores.

Cómo imprimieron los parches en 3D

Los parches de microagujas se imprimieron en 3D utilizando un prototipo de impresora 3D CLIP que DeSimone inventó y es producido por CARBON, una empresa de Silicon Valley cofundada por el profesor.

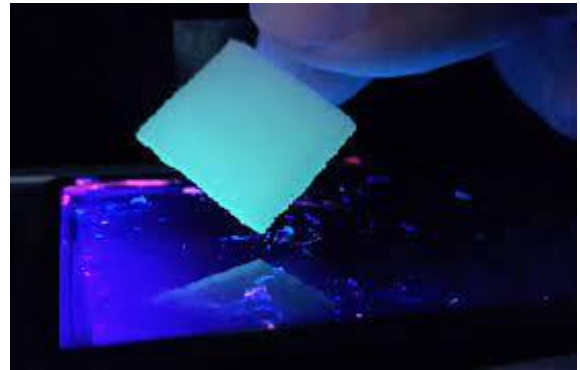
La impresión 3D utiliza software para crear un diseño tridimensional antes de ser impreso por equipos robóticos automatizados, que tienen una boquilla en el extremo que emite la sustancia de impresión, en este caso polímero, capa por capa. También podrían fabricarse con metal sólido y silicio.

La flexibilidad de la impresión 3D permite que las microagujas se puedan personalizar fácilmente para desarrollar varios parches de vacuna para las vacunas contra la gripe, el sarampión, la hepatitis o primordialmente contra COVID-19.

La facilidad de uso del parche de la vacuna puede conducir a tasas de vacunación más altas y evitar que los ciudadanos no dejen de inmunizarse.

El parche de la vacuna podría enviarse a cualquier parte del mundo sin un manejo especial, lo que permite que las personas se apliquen el parche ellos mismos.

El equipo de microbiólogos e ingenieros químicos continúa innovando mediante la formulación de vacunas de ARN, como las vacunas Pfizer y Moderna, en parches de microagujas para futuras pruebas.



**Disponible en:**

<https://www.fayerwayer.com/ciencia/2021/09/28/cientificos-desarrollan-un-parche-de-microagujas-impreso-en-3d-que-podria-servir-de-alternativa-indolora-a-las-inyecciones-tradicionales/>

### **3. ESTUDIAN SEÑALES CEREBRALES DE LAS AVES PARA PREDECIR SU CANTO Y ASÍ CREAR PRÓTESIS QUE EN EL FUTURO SERVIRÍAN PARA RECUPERAR EL HABLA EN HUMANOS**

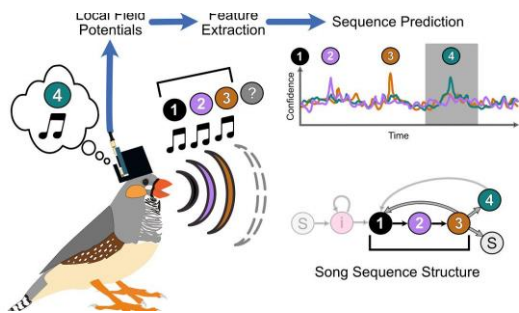
**Fecha:** 24/09/2021

Las prótesis para que un humano recupere el habla, oído o vista son proyectos ambiciosos que la ciencia tiene entre sus pendientes. Todavía están lejos, pero avanzando paso a paso hacia el futuro en el que la pérdida de uno de estos sentidos, no sea una cuestión permanente.

En este sentido, hay un estudio que firma la Universidad de San Diego, en California, que apunta hacia la fabricación de prótesis,



en un futuro, para que una persona que perdió el habla, lo pueda volver a hacer. El proyecto está en una temprana fase de investigación. Sin embargo, recientemente han encontrado una clave en las aves, que desenredaría todo el asunto.



Según lo reseña Daily Mail, los científicos detallan que el punto de partida está en el cerebro de los pájaros.

Analizaron las señales cerebrales de un grupo de pinzones cebras. Instalaron en ellos unos implantes de silicio para registrar las regiones del cerebro que se activan cuando emiten sus cantos.

Entonces, así desarrollaron un sistema de aprendizaje automático con el que lograron predecir lo que iba a cantar el pinzón, antes de que lo hiciera. Dicen los expertos que el canto de los pájaros no es una cuestión simple de sonido.

Estos animales plumíferos aprenden a cantar a medida que van creciendo, al igual que el humano aprende a hablar. Entonces, debido a este comportamiento similar, se podrían ubicar las regiones exactas que permiten el habla en el cerebro humano. De esta manera, es posible la creación de una prótesis que corrija un inconveniente, en caso de que exista.

Los científicos a cargo de este proyecto recuerdan que ya existen implantes que sirven para que un usuario genere texto con su mente a una velocidad de 20 palabras por minuto. Sin embargo, lo que podrían lograr con el reciente hallazgo, es crear la posibilidad de que una persona cree su propia voz con una prótesis.

“Imaginé una prótesis vocal para quienes no tenían voz, que les permitía comunicarse de forma natural con el habla”, dijo Timothy Gentner, coautor de la investigación.

“Estamos estudiando el canto de los pájaros de una manera que nos ayudará a dar un paso más hacia la ingeniería de una interfaz cerebro-máquina para la vocalización y la comunicación”, añadió Daril Brown, autor principal del estudio con las aves.

“Con este sistema, podemos predecir con alta fidelidad el inicio del comportamiento vocal de un pájaro cantor: qué secuencia va a cantar el pájaro y cuándo lo va a cantar”, dijo Brown.

Los avances y el desarrollo que lograron con el cerebro de las aves estudiadas son importante y sirve para que se preparen para ir por el objetivo más complicado: la mente humana.

Entonces, “con estas señales podemos empezar a decodificar la intención del cerebro de generar el habla”, finalizaron los investigadores.

Los científicos lograron enumerar la variación en el tipo de “sílabas” que emiten las aves y así fue pudieron predecir su canto. Este tipo de variación, tienen comportamientos que son similares a las

del habla humano. Por lo tanto, una vez que se logre predecir, será la apertura hacia el camino de las prótesis de habla en personas.

**Disponible en:**

<https://www.fayerwayer.com/ciencia/2021/09/24/estudian-senales-cerebrales-de-las-aves-para-predecir-su-canto-y-asi-crear-protesis-que-en-el-futuro-servirian-para-recuperar-el-habla-en-humanos/>

#### **4. JAPÓN EMPIEZA A COMERCIALIZAR EL PRIMER TOMATE CON GENOMA EDITADO EN EL MUNDO**

**Fecha:** 24/09/2021

Una asociación entre científicos de la Universidad de Tsukuba y el startup Sanatech Seed Co. dio como resultado el desarrollo de una nueva variedad de tomates, los primeros con genoma editado en el mundo.

Los especialistas crearon estos tomates utilizando la tecnología de edición genética CRISPR/Cas9 y lo llamaron Sicilian Rouge High GABA.

Este nuevo tipo de tomate contiene de cinco a seis veces el nivel normal de un tipo de aminoácido llamado ácido gamma-aminobutírico o GABA. Según los medios japoneses, citados en el sitio web de Oddity Central.

La compañía eliminó un dominio inhibidor dentro del genoma de la fruta para permitirle producir estos altos niveles de GABA.

El Sicilian Rouge High GABA fue desarrollado para contener altos niveles de ácido gamma-aminobutírico, un aminoácido que, según los expertos, ayuda a la relajación y a reducir la presión arterial.

Por su parte, Takeshita Tatsuo, al frente de la dirección de la startup, dio declaraciones al respecto al medio NHK y habló de las

preocupaciones que tenían antes de convertir en realidad esta variedad de tomates con genoma editado.

“Al principio obtuvimos reacciones encontradas a los alimentos editados con genoma y pensamos que sería difícil llevarlos al mercado, ya que los consumidores no los comprenden completamente”.



Pero los tomates se ganaron una buena reputación entre los que participaron en las pruebas de cultivo”, admitió.

##### *Un tomate mejorado... pero costoso*

El comité del ministerio de salud en Japón otorgó los permisos a Sanatech Seed para comercializar sus tomates, siempre y cuando lo informaran.

Curiosamente, los paquetes de tomates llegarán a los vendedores con una etiqueta que asegura: “Mejorado mediante la tecnología de edición del genoma”.

La explicación científica de ello es que, a diferencia de los alimentos modificados genéticamente, las variedades de plantas editadas por el genoma se consideran tan seguras como las variedades mejoradas mediante métodos convencionales porque no se introduce ningún gen externo durante el proceso, informa el reporte.

La empresa está aceptando pedidos de su línea de tomates a pesar de su elevado precio: unos tres kilos de los Sicilian Rouge

High GABA tienen un valor de 7.500 yenes, unos 68 dólares aproximadamente.

**Disponible en:**

<https://www.fayerwayer.com/ciencia/2021/09/24/japon-empieza-a-comercializar-el-primer-tomate-con-genoma-editado-en-el-mundo/>

## ENRED@DOS

¡Bienvenidos a la sección Enred@dos ! Un espacio para aprender y divertirse con las TICs en nuestros ratos de ocio.

### ANÍMATE A PROBAR

#### 1 **FRASES INSPIRADORAS DE GENIOS DE LA TECNOLOGÍA**

- *Creo que este es el mejor consejo: piensa constantemente cómo podrías hacer mejor las cosas.*

- *Si algo es lo suficientemente importante, deberías intentarlo. Incluso si el resultado probable es el fracaso.*

- *Creo que es posible que la gente normal elija ser extraordinaria.*

**Elson Musk, Cofundador De PayPal,  
Space X y Tesla**



#### 2 **CINEMANÍA**

En esta ocasión recomendamos la película red social o The Social Network como su nombre original, se encuentra

dirigida por David Fincher y cuyo guion fue creado por Aaron Sorkin, es una historia que hace alegoría a los visionarios, a como cada nueva generación cuenta con un joven de ideas rebeldes que construyen, abriendo el espectro de la visión de quienes le rodean y propulsando nuevas creaciones al mundo.

Para su creación, el director ha buscado un enfrentamiento entre las perspectivas de aquellos super inteligentes jóvenes que se encontraban presentes en la concepción e inicios de dicha red, por supuesto, el resultado es una cinta llena tanto de creación como de destrucción; un drama que tratad de alejarse de una sola forma de ver la situación y por el contrario, enfrenta constantemente las narraciones de los involucrados, mostrando a los televidentes las verdades que se confrontan y las relaciones sociales que se transforman de manera permanente, siendo este uno de los rasgos más evidentes de nuestra era actual.

Esta película cuenta una historia no lineal que se cuida de no tomar partido y por el contrario, hábiles narradores que creen tener la razón y buscan convencer de su propia verdad.

**Trailer Disponible en:**

<https://www.netflix.com>

### 3 SOPA DE PALABRAS

En esta entrega, te proponemos actividades para estimular tu memoria, poniendo a prueba tus conocimientos sobre la informática.

#### **PARTES DE DISPOSITIVOS**

J	K	B	V	P	G	M	Z	I	A	C	I	Q	Q	D
Q	B	P	R	A	P	O	X	M	Y	N	K	K	Z	P
E	R	E	R	R	O	T	D	P	H	R	C	J	L	B
R	A	N	N	L	T	Y	M	R	W	R	C	T	Y	Q
A	K	A	K	A	B	J	P	E	K	J	O	M	K	E
W	Z	R	L	N	X	R	R	S	A	C	R	L	A	O
T	H	O	O	T	H	O	O	O	G	N	U	C	I	I
F	A	T	D	E	A	N	C	R	Q	Z	D	F	R	U
O	R	I	A	S	M	O	E	A	Q	D	O	C	O	D
S	D	N	L	O	W	F	S	Y	S	Z	C	U	M	J
E	W	O	C	V	E	O	A	H	A	R	S	V	E	M
H	A	M	E	K	I	R	D	G	L	F	I	R	M	V
I	R	D	T	V	D	C	O	I	R	W	D	S	I	T
P	E	K	R	U	B	I	R	F	E	E	A	V	G	G
Y	X	U	Z	F	C	M	M	A	U	S	E	W	E	W

DISCO DURO

HARDWARE

IMPRESORA

MAUSE

MEMORIA

MICROFONO

MONITOR

PARLANTES

PROCESADOR

SOFTWARE

TECLADO

TORRE

### 4 INFOGRAFÍA

A continuación, se muestra una infografía que expone las principales Tecnologías Informáticas, durante la pandemia del COVID 19.

