

CAMINO A LOS NUEVOS AVANCES

Los cinco logros científicos más esperados de 2021

POR
IGNACIO CRESPO
MADRID

El año se abre con grandes expectativas y con el calendario lleno de citas con la ciencia

Si bien 2020 ha sido un año cargado de ciencia, lo que tiene el progreso en estas disciplinas es que se rara vez frena. De hecho, 2021 se presenta igual de movido (o incluso más). Recordemos que durante este último año hemos visto todo tipo de avances. No solo nos hemos familiarizado con siglas como SARS-CoV-2, COVID o ARN mensajero, sino que en los titulares hemos encontrado una buena caterva de nombres extraños: GPT3, AlphaFold, Crew Dragon, Hayabusa-2, Chang'e-5 y muchos más. Los meses que están por llegar prometen otra larga lista de nombres y aquí te contamos lo que hay tras cinco de los más esperados: DART, ley de Huang, el Plan S, el James Webb y Run 3.

1. DART: Desviaremos un asteroide golpeándole con una nave

La ciencia ficción nos ha enseñado a temer a los asteroides y, aunque el peligro no es tal como los titulares suelen hacernos pensar, es cierto que en algún momento pueda chocar un asteroide contra la Tierra. No se espera ningún impacto mínimamente preocupante durante los próximos 100 años, pero aprendiendo de nuestros errores del pasado, tal vez no sea mala idea estar preparados de antemano y eso es lo que la NASA quiere poner a prueba con DART.

La misión consiste en desviar un asteroide de 160 metros de diámetro que orbita como una luna menor en torno a otro asteroide de 780 metros llamado Didymos. La nave DART viajará a 6,6 me-

tros por segundo, unos 23 kilómetros por hora. Puede parecer poco, pero será suficiente como para mover a la luna menor de forma perceptible para los telescopios terrestres, pudiendo detectar la desviación. Está planeado que DART despegue a finales de Julio en un cohete de la empresa de Space X.

2. Ley de Huang: Las Inteligencias Artificiales evolucionan exponencialmente

Durante unos años la inteligencia artificial estuvo sumida en lo que llamamos «invierno». Sus avances se estancaron y parecía una promesa fallida. No obstante, hace ya algún tiempo que despertó de aquel sueño y los progresos ahora se suceden a un ritmo nunca visto en ninguna rama de la tecnología. El crecimiento parece haberse vuelto

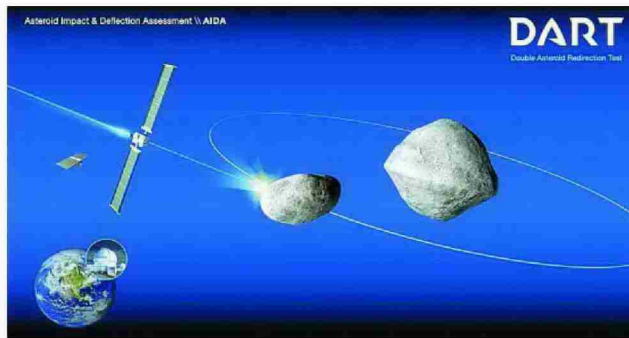
exponencial, pero harán falta algunos meses más para poder empezar a confirmar si esto es una tendencia clara, lo que se conoce como Ley de Huang.

En los últimos años las inteligencias artificiales no solo se han vuelto mejores, sino ubicuas. Las recomendaciones que nos hacen plataformas como Amazon se basan en ellas, al igual los filtros de Instagram también y eso se debe, en parte, a que su tecnología se ha abaratado y son más fáciles de entrenar. Es muy posible que, si 2021 sigue el ritmo de 2020, el nuevo año suponga un nuevo punto de inflexión en esta disciplina que está revolucionando todos los campos del saber y de la técnica y que tiene potencial para revolucionarlos incluso más.

3. Plan S: ciencia que será accesible para todos por ley

La calidad de un investigador y su universidad se mide por la cantidad de publicaciones que haga en revistas científicas de prestigio, revistas que normalmente cobran por publicar en ellas y por consultarlas. Esto significa que, muchas veces, los científicos producen conocimiento con dinero público, pagan para que se publique con más dinero público y, finalmente, las universidades vuelven a sufragar con dinero público la suscripción a esas mismas revistas para que sus científicos puedan estar actualizados. Para paliar este derroche y asegurar que el conocimiento producido con fondos públicos sea de acceso público, algunos países europeos han preparado el plan S.

Este entrará en vigor nada más comenzar 2021 y hace obligatorio que los científicos cuyas investigaciones hayan recibido fondos



La misión de la Nasa consiste en desviar un asteroide por medio de la nave DART

LA CLAVE

¿Previsión o premonición?

Es frecuente confundir a los científicos con adivinos. Por un lado, es cierto que un experto conoce su campo lo suficientemente bien como para predecir qué avances son más plausibles a corto plazo, pero nada los prepara para saber qué será de la ciencia (y menos de la humanidad) de aquí a un año vista. El progreso no es gradual y predecible, depende de muchas contingencias y la historia nos ha enseñado a ser cautos. La diferencia entre «previsión» y «premonición» es fundamental para entender las especulaciones y esperanzas de los investigadores.





estatales, publiquen su trabajo en revistas abiertas al público. De este modo su consulta se volverá gratuita para cualquier ciudadano. Por ahora, España no es uno de los 15 países adscritos al plan S, pero entre ellos figuran potencias científicas como Estados Unidos, Reino Unido o Francia.

4. James Webb: El sucesor del Hubble para ver más lejos que nunca

Posiblemente esta sea la noticia más esperada del año para los aficionados a la astronomía. 2021 será el año en que, por fin, se pondrá en órbita el James Webb, un telescopio espacial destinado a ser el sucesor del insigne Hubble y del menos conocido, pero igualmente importante, telescopio Spitzer. La idea de situarlo fuera de la atmósfera terrestre busca evitar las distorsiones producidas por la atmósfera. Esto y la tecnología puntera con la que ha sido diseñado,

El telescopio espacial James Webb, cuya fecha de lanzamiento está prevista para el 31 de octubre de 2021

permitirán que veamos más lejos que nunca en la profundidad del cosmos, permitiéndonos tomar imágenes directas de planetas

externos a nuestro sistema solar y estudiar cómo se forman las estrellas.

Su espejo de seis metros y medio es una obra de precisión absoluta casi tres veces mayor que el del Hubble, pero el principal motivo de expectación por parte de la comunidad de astroaficionados es que su lanzamiento ya ha sufrido varios retrasos. Los últimos comunicados sitúan el despegue el 31 de octubre.

5. Run 3: El LHC del CERN vuelve a acelerar partículas

El CERN es el mejor ejemplo de megaciencia, un tipo de investigación científica que ha tomado cuerpo durante el último siglo y que requiere el trabajo y la inversión conjunta de muchos países para poder alcanzar metas realmente excepcionales. En él se realizan todo tipo de experimentos, pero hay uno que ha conseguido la atención de los medios: el gran colisionador de hadrones (LHC). Fue en él donde se observó el famoso Bosón de Higgs en 2012 y su propósito no es otro que el de acelerar partículas hasta velocidades cercanas a la luz para hacerlas colisionar y así observar

La nave DART que desviará un asteroide viajará a 6,6 metros por segundo, unos 23 kilómetros por hora

El Plan S hará obligatorio que los científicos que reciban fondos estatales, publiquen en revistas abiertas al público

El telescopio James Webb permitirá que veamos más lejos que nunca en la profundidad del cosmos

El propósito del LHC es acelerar partículas, hacerlas colisionar y así observar partículas subatómicas

los constituyentes más básicos de nuestra realidad: partículas subatómicas.

Lo que no tanta gente sabe es que, por motivos de mantenimiento y actualizaciones, el LHC lleva apagado desde principios de 2019. Si no hay retrasos, se espera que empiece su tercer periodo activo (Run 3) en septiembre de 2021, haciendo de ello un evento científico de primer orden. Quién sabe qué conocimiento producirá en esta nueva etapa de su vida.

Es difícil predecir exactamente qué otros descubrimientos pueden salpicar las páginas de 2021, pero, aunque pueda sonar evidente, lo que sí podemos asegurar es que los habrá. Tal vez haya un nuevo avance en computación cuántica. Puede que el reactor de fusión reactor de fusión nuclear HL-2M Tokamak chino propicie algún avance hacia la fusión comercial que se pronostica para finales de siglo. Misiones a Marte, mejoras en los interfaces cerebro-máquina, alternativas a la resistencia a antibióticos, todo ello está en camino, pero solo 2021 sabe cuándo ocurrirá.