

Noelia García MADRID.

En España, solo 13 de cada 1.000 estudiantes completan sus estudios en campos STEM, de los cuales solo el 26% son mujeres. El estudio *El desafío de las vocaciones STEM*, realizado por la Asociación Española para la Digitalización, DigitalES –la patronal del sector tecnológico– alerta de la preocupante tendencia del descenso en las matriculaciones de carreras y estudios relacionados con ciencia y tecnología (STEM). A día de hoy habría al menos 10.000 empleos vacantes en el sector tecnológico en España por falta de cualificación.

Trabajar para conseguir una igualdad real y efectiva de oportunidades –para facilitar las vocaciones científicas entre las jóvenes desde edades tempranas y para lograr una mayor presencia en todos los niveles, tanto en el plano académico como en el conjunto de la sociedad– es una de las máximas fundamentales que debe emprender España.

Los científicos influyentes de 1800, incluido Charles Darwin, creían que las mujeres eran “biológicamente inferiores a los hombres”. Estas creencias “anticuadas”, por suerte, ya no están en las mentes de la población. De hecho, es importante que la universidad defienda a sus científicas por una razón simple pero profunda. Las mujeres representan el 50% de la capacidad intelectual disponible.

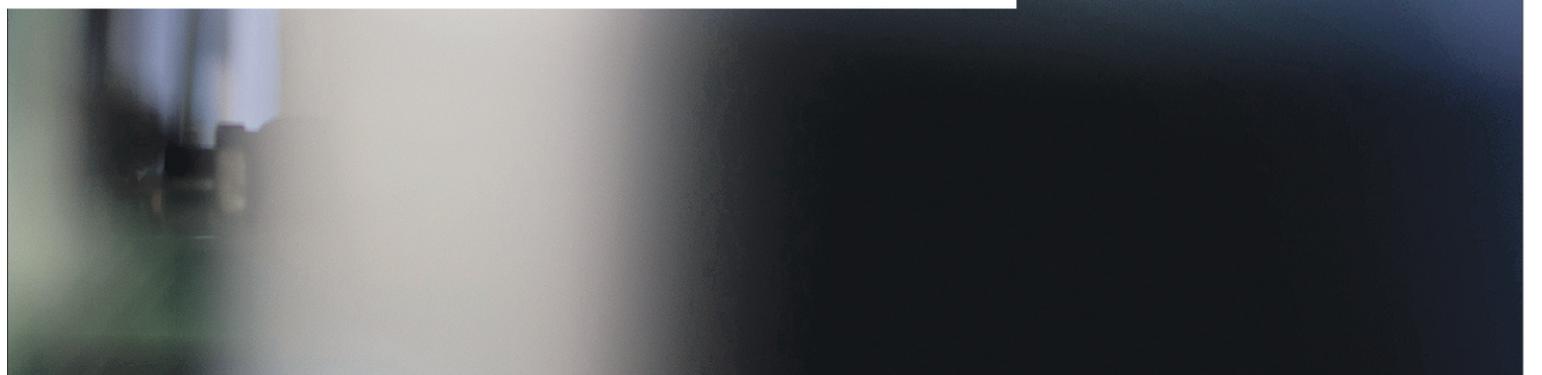
Según un estudio de 2017 de la revista *Science*, a los seis años las niñas comienzan a autoexcluirse de las matemáticas y otras materias relacionadas por considerarse menos brillantes que los niños. En este contexto, los sistemas educativos y las escuelas desempeñan un papel clave



EMPLEO

10.000 vacantes en tecnología por falta de cualificación en España

para despertar el interés de las niñas por las materias STEM. No pasa ni un día en que no se nos recuerde la brecha creciente entre la preparación proporcionada por las instituciones de educación superior y el mercado laboral que cambia rápidamente. Los mayores nichos de empleo y de mayor salario y productividad se encuentran, precisa-



>>> Viene de la página anterior

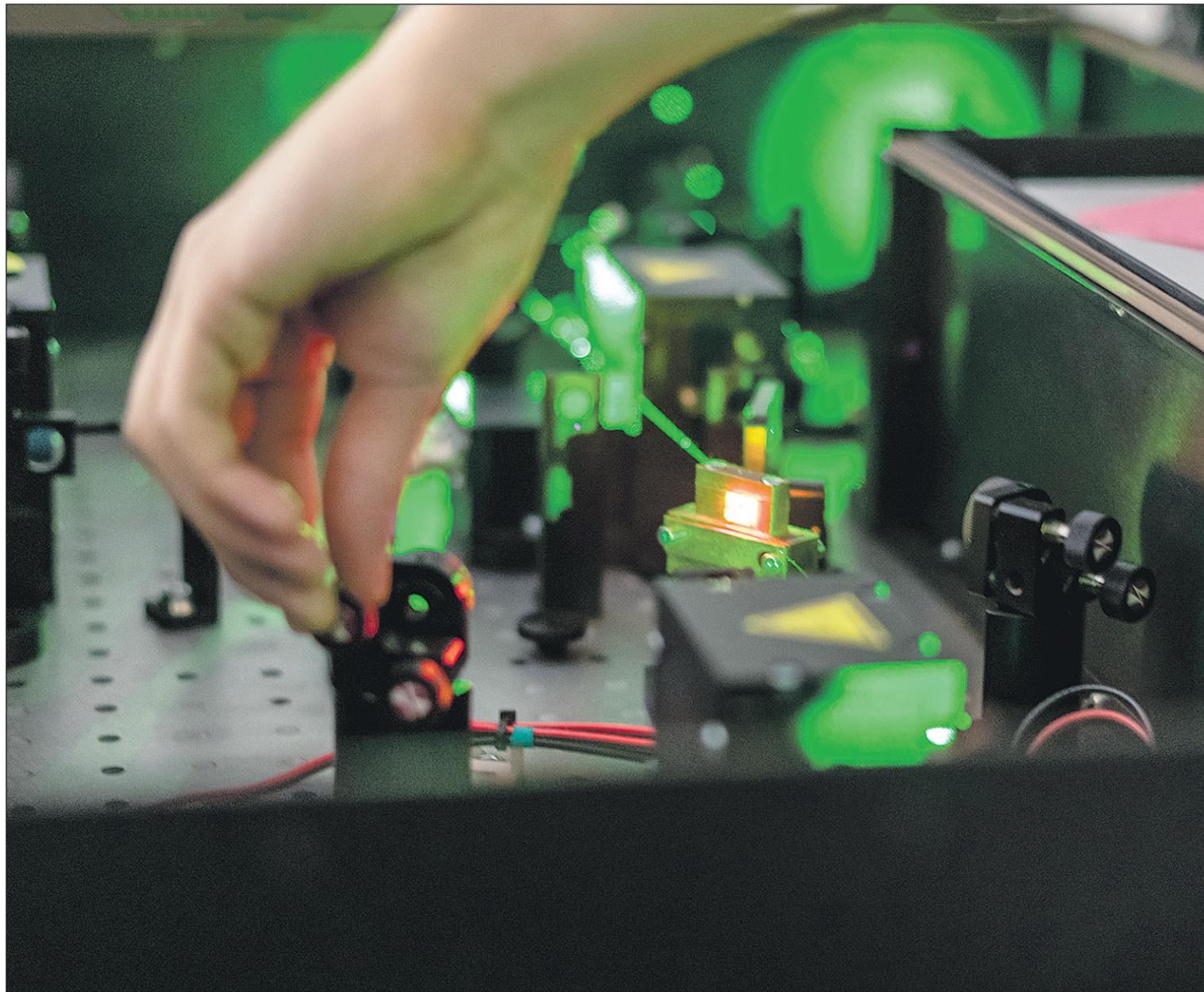
mente, en los sectores de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas.

Xosé R. Bustelo, presidente de la Asociación Española de Investigación sobre el Cáncer (Aseica), destaca que hoy lo que más lastra la elección de carreras científica es “la falta de perspectivas profesionales que los estudiantes observan a su alrededor”. “Los jóvenes siguen sin escoger carreras más técnicas como las ingenierías simplemente porque las consideran *difíciles* y, por ello, deberíamos hacer mucho más hincapié en estadios previos como la ESO y el Bachillerato para favorecer un aprendizaje crítico y creativo de las asignaturas más relacionadas con la ciencia”.

Según el informe *El desafío de las vocaciones STEM*, realizado por DigitalES, el 25% de los alumnos de Secundaria, Bachillerato y FP no escogería formarse en ramas STEM como ingeniería y arquitectura, porque desconoce las oportunidades laborales que ofrecen. Además, la falta de formación se debería a insuficiencias de los Planes de Estudios de los grados en Magisterio: la oferta de asignaturas de Matemáticas, Tecnología y TIC representa solo un 10%-12% del currículo. Eva Ortega-Paíno, secretaria general de Rai-cex (Red de Asociaciones de Investigadores y Científicos Españoles en el Exterior), destaca que “la falta de una carrera científica bien diseñada, valorada y estable hace que el futuro profesional en el sector de I+D+i de un doctorado sea incierto. Esto revierte negativamente en el interés de los estudiantes por hacer un doctorado, y el abandono de la carrera científica tras el mismo también es importante. En general, un sistema más fuerte de I+D+i alentaría y promovería la carrera profesional científica: si los doctorandos vieran posibilidades de poder continuar con sus investigaciones una vez finalizada su tesis doctoral, la carrera investigadora sería mucho más atractiva”.

Fuga de cerebros

La falta de profesionales cualificados, muy demandados en el mercado, hace que nuestros talentos salgan fuera a encontrar un empleo con mejores condiciones que las que se ofrecen en España. La fuga de cerebros y la pérdida de capital humano bien formado es una sangría que la vamos a pagar muy cara. Pablo Giménez Gómez, presidente de la Federación de Jóvenes Investigadores, indica que “para hacer carrera científica estás casi obligado a salir al extranjero, porque la falta de oportunidades te obliga a ello. España debería hacer más y no dejar tirados a miles y miles de jóvenes que no pueden trabajar para aquello para lo que los estamos educando”. Y es que en un informe titulado *EU Mobile workers*, sobre las migraciones de los trabajadores



ISTOCK

dentro de Europa, se destaca que los españoles, junto con los italianos, estamos entre los trabajadores más formados, pero los que se marchan con más frecuencia a otros países para buscar oportunidades.

Bustelo, por su parte, añade que “una de las ventajas de ser científico es que puedes trabajar en cualquier país. Si aquí no hay posibilidades, qué duda cabe que poder seguir tu senda profesional en otros países es una opción posible y, en mi opinión, muy recomendable. Y, aunque

► **“Para hacer carrera científica estás casi obligado a salir al extranjero”**

sí lo considero negativo a nivel de país, no creo que esto pueda considerarse un fracaso a nivel personal. De hecho, hasta puede ser un incentivo para consolidar la carrera profesional de los investigadores jóvenes. Por poner un ejemplo personal, yo decidí permanecer fuera de España diez años antes de volver y nunca me arrepentí de ello. De hecho, de no haberlo hecho así, mi carrera profesional hubiese sido bastante peor”.

Inspirar a los jóvenes a considerar una carrera profesional STEM es tarea de todos, pero fundamentalmente de las instituciones públicas. El desafío de la escuela de hoy no es solo saber leer y escribir, sino que hay que unirle el desarrollo de las destrezas de la revolución digital. Se necesita un “sistema educativo que fomente la curiosidad innata de los alumnos, promueva las iniciativas de sus alumnos y les facilite el acceso a experimentar lo que se puede hacer con la Ciencia participando en sus trabajos y conociendo sus componentes. Algo a lo que los centros de investigación están permanentemente abiertos y, sin embargo, resulta muy difícil de materializar por la lejanía o desconocimiento de los colegios e institutos a este recurso del que disponen”, afirma César Ullastres, tesorero y portavoz de la AEAC (Asociación Española para el Avance de la Ciencia).

Brecha de género

A pesar de los múltiples estudios y estadísticas que prueban que las mujeres enfrentan barreras sistémicas cuando trabajan en STEM, un campo típicamente dominado por hombres, la realidad es que la feminización del sistema educativo contrasta con la masculinización del mercado laboral. Los proble-

mas de diversidad de STEM están influenciados por los estereotipos sociales sobre el género. Los expertos aseguran que algunas de las razones por las que las matriculaciones de mujeres en carreras técnicas han bajado en los últimos años es la menor confianza en sí mismas, la preferencia por carreras de orientación social y la existencia de estereotipos.

Con el fin de fomentar las vocaciones en estos estudios, se debe promover la autoconfianza de las alumnas, el apoyo de sus iguales y compañeros y el aumento de la implicación parental, en especial de las madres, pues se ha observado una relación entre cada uno de esos tres factores y el desempeño en las materias de ciencias, que es más intensa para las chicas que para los chicos, según se destaca en un informe de la UCJC (Universidad Camilo José Cela). Además, la intervención en la Educación Secundaria Obligatoria resulta a este respecto decisiva, pues se observa que es una etapa crítica en la cual las chicas inician su distanciamiento de las ciencias y las matemáticas. Más allá de los problemas de origen social clásicos y sobradamente conocidos como “el techo o laberinto de cristal” o el “suelo pegajoso”, también existen problemas a veces más difíciles de detectar, pero

que coartan el desarrollo pleno de las niñas y las mujeres de alta capacidad.

Perla Wahnón, presidenta de Cosce (Confederación de Sociedades Científicas de España), apuesta por una “adecuada formación en primaria y secundaria. Precisamente en este área, la Cosce ha puesto en marcha un proyecto que ayuda a los profesores de Primaria y Secundaria a introducir la ciencia en las aulas. Ya llevamos dos ediciones en las que han participado más de 500 profesores de Primaria y Secundaria y es impresionante ver cómo profesores y alumnos comparten sus experiencias científicas. A todos los que estén interesados, les recomiendo que entren en la web del proyecto, que se llama *Aciertas* y que está apoyado por el Ministerio de Ciencia y la Fundación *laCaixa*”.

Actualmente, vivimos en una cultura masculina en la que el sentimiento de pertenencia para esas opciones es inferior para las mujeres que para los hombres; a una insuficiente experiencia previa con la informática, ingeniería y física; y a una brecha en materia de autoeficacia o, lo que es lo mismo, que las chicas necesitan más autoconfianza que los chicos para sentir que dominan las asignaturas de ciencias.



Exposición 'Mujeres Nobel', en el Museo Casa de la Ciencia, en Sevilla, el 11 de febrero de 2020. EUROPA PRESS

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Más del 20% de las alumnas tiene interés en la IA

Ecoaula MADRID.

Con motivo de la celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia que se celebró el pasado martes, IBM ha realizado un estudio en el que una de las principales conclusiones es que la Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología que cada vez despierta más interés entre los estudiantes

en España. El análisis por sexos demuestra que todavía hay margen de mejora para atraer a las chicas hacia aquellas áreas relacionadas con tecnología y ciencia, ya que solo un 23% de las alumnas de bachillerato quiere dedicarse en un futuro a la tecnología.

Según el estudio *The enterprise guide to closing the skills gap*, en los próximos tres años, 120 millones

de trabajadores de las diez principales economías del mundo tendrán que ser formados en Inteligencia Artificial.

En este sentido, el interés por el ámbito de la tecnología es de diez puntos menor que en el caso de los chicos. Además, el porcentaje de alumnas que quiere dedicarse a este sector profesionalmente es todavía muy inferior al de los chi-

cos: un 23%, frente a un 47%, respectivamente.

A pesar de que un 82% de las encuestadas considera interesante el mundo de la tecnología, solo un 9% cree que ha recibido una formación adecuada en temas tecnológicos. La Inteligencia Artificial es la novedad que más atrae a las estudiantes y lo que más llama la atención de las alumnas es la posibilidad de crear asistentes virtuales que ayuden en diferentes tareas, seguido de la posibilidad de encontrar mejores tratamientos médicos.

Los resultados de este estudio son prometedores para el futuro de las estudiantes actuales, no obstante, todavía hay un gran camino por recorrer para atraerlas hacia las carreras más técnicas. Actualmente, según datos de la Comisión Europea, tan solo un 17% de los especialistas TIC en Europa y un 34% de los graduados en carreras STEM son mujeres.

'Watson va a clase'

IBM, plenamente comprometida con el objetivo de introducir la Inteligencia Artificial y las nuevas tecnologías en las aulas españolas, lanzó el proyecto *Watson va a clase*, centrado en alumnos y profesores. En la primera edición del programa participaron 360 alumnos de Bachillerato de 11 centros de la Comunidad de Madrid y 100 alumnos de Formación Profesional. Durante el curso escolar actual, el proyecto continúa en centros de Madrid y se ha ampliado a aulas de nuevas comunidades autónomas como Canarias, Castilla-La Mancha o Murcia.

El Santander y la UPM impulsan la investigación

Ecoaula MADRID.

El Paraninfo de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ha acogido a más de 200 estudiantes de Grado, Máster y Doctorado, que han acudido a un acto institucional en el que se les ha hecho entrega de sus credenciales de becas y ayudas.

El acto ha sido presidido por el rector de la UPM, Guillermo Cisneros, y el presidente de Santander Universidades, Matías Rodríguez Inciarte, acompañados por el presidente del Consejo Social UPM, Julio Lage; la vicerrectora de Investigación, Innovación y Doctorado, Asunción Gómez, y el vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización, José Miguel Atienza.

Las ayudas para realizar el doctorado, un total de 87, incluidas en el programa propio de I+D+i de la UPM, contemplan un contrato predoctoral para cuatro años, el pago de las matrículas de doctorado durante la vigencia de la ayuda, seguro médico y una ayuda de movilidad por un período de tres meses en un centro extranjero de reconocido prestigio cuyo fin es la obtención de la Mención Internacional en el título de doctor. Estas ayudas se desglosan en 67 contratos predoctorales y 20 beneficiarios de estancias en centros extranjeros.

LA FUNCIÓN DE LAS UNIVERSIDADES



Alberto López

Vicerrector de Investigación y Postgrado de la Universidad Francisco de Vitoria

El Estatuto del Estudiante (RD 1791/2010) establece (Art 63) que la universidad debe ser un espacio de formación integral que traslade a los estudiantes valores como libertad, equidad y solidaridad, respeto, espíritu crítico, valores medioambientales y de sostenibilidad en todas sus dimensiones, mostrar en su propia actuación los patrones éticos que aspira a proyectar en la sociedad. El texto relaciona a continuación la honradez, veracidad, rigor, justicia, eficiencia, respeto y responsabilidad, para formar titulados autónomos y razonables, capaces de armonizar su propio bien con el interés de toda la comunidad y de analizar de forma objetiva e imparcial las diferencias con los otros. Dice este RD que las Universidades deben promover estos valores en la formación de los estudiantes.

¿Dónde está la actuación de las universidades que aporta esos valores a la educación superior de los futuros líderes sociales?, ¿tiene la lista anterior un contenido suficiente en los planes de estudio?, ¿cuáles son los órganos de gobierno que se ocupan de desplegar la acción para conseguirlo? ¿cuánto presupuesto se dota para ello?

La institución universitaria mantiene las tres

funciones propias de docencia, investigación y transferencia de conocimiento a la sociedad. Están recogidas en la LOU, y forma titulados para un mundo que cabalga permanentemente los vientos del cambio, pero en su modalidad de ciclo-génesis explosiva continua, con nombre y todo.

Vectores transversales como sostenibilidad y cambio climático, que ponen en evidencia la falta de organismos capaces de implantar políticas y acciones globales eficaces, como nos tienen que recordar nuestros jóvenes; la transformación digital, arrolladora, que está provocando cambios no solo tecnológicos o económicos, sino sociales y políticos muy profundos, que combinados con cierto tipo de acción mediática pueden llegar a generar inestabilidad e intoxicar las democracias, y que también hace más fácil evidenciar las desigualdades o la injusticia en cualquier escala. Vin-

La institución universitaria mantiene las tres funciones propias de docencia, investigación y transferencia de conocimiento

culado a las anteriores, la globalización en todos sus ámbitos, con requerimientos también de justicia, igualdad, respeto, desarrollo, equilibrio y una dimensión medioambiental acuciante.

El desarrollo científico acelerado apunta nuevas entrantes, como las aplicaciones de la inteligencia artificial y la robótica, o el avance en la biotecnología y la genética, por citar solo algunos, que pueden suponer un poderoso aliado para nuestra calidad de vida, nuestro bienestar y nuestra felicidad... o exactamente lo contrario, según el uso que hagamos de ellas. Disponemos también de armas cada vez más eficaces.

La educación superior en el futuro

La Universidad 2030 debe jugar, con mucha más intensidad, el papel de formación en valores. La sociedad, nuestro mundo, necesita una universidad que aporte efectivamente veracidad, análisis lúcido, equilibrio, ética y responsabilidad, a través de la formación de los egresados y mediante un mayor impacto social de su actividad, de los resultados de su investigación y de su análisis.

La formación humanística debe tener una mayor presencia en los planes de estudio, conviene dar una nueva mirada, repensar las asignaturas y trasladar en efecto a los estudiantes esa formación integral. La universidad debe estar más presente en la sociedad, impactar positivamente y colaborar en buscar la verdad y el bien para todos. Ahora apenas lo hace y sería muy bueno que lo hiciera, que arrimara el hombro, hace mucha falta.

GASTO EN I+D

Nuestra universidad destina la cuarta parte de los países que más invierten

Noelia García MADRID.

“La ciencia es la clave de nuestro futuro y si tú no crees en la ciencia, entonces nos estás reteniendo a todos hacia atrás”, decía Bill Nye the Science Guy, un educador de ciencia americano, presentador de televisión e ingeniero mecánico. Hoy, las inversiones destinadas a las actividades de investigación y desarrollo (I+D) son realmente importantes para los sectores productivos de cada país.

España asistió en 2018 a la recuperación de los niveles de inversión en I+D previos a la crisis: en 2008 el monto total dedicado a esta partida fue, según el INE, de 14.700 millones de euros. Diez años más tarde, España invirtió un total de 14.946 millones de euros en I+D, 883 millones más que en 2017. No obstante, uno de los grandes retos del país aún es conseguir que la

► **En 2017, las universidades realizaron el 82% de la producción científica española**

transferencia universitaria de la investigación se vierta en la sociedad para generar riqueza. El ministro de Ciencia, Pedro Duque, deberá reducir la brecha en inversión de I+D+i que cada vez aleja más a España de los países que más dinero destinan a la investigación. Y como la inversión sigue estando por debajo de lo esperado, debemos mirar a aquellas que sí consiguen producción científica pero sin el reconocimiento preciso.

Los rectores han subrayado reiteradamente que el 70% de la producción científica en España se produce en el ámbito universitario. Según el *Informe la Universidad Española en Cifras (UEC) 2019*, elaborado por Crue Universidades Españolas, las instituciones de educación superior españolas produjeron en 2007 el 67,5% de la producción científica del país. El crecimiento de la producción científica de las universidades ha sido en el periodo 2007 a 2017 del 89,9% y las publicaciones en revistas del primer cuartil –el 25% de las más citadas– han



pasado de representar el 47,8% en 2007 al 52,5% en 2017. Es decir, que las universidades han podido seguir con su actividad científica teniendo menos presupuesto para ello. Han hecho más, con menos dinero y, además, la calidad no ha detenido su mejora global. No obstante, a partir de 2015, la investigación de más alto nivel de calidad y excelencia –la producción científica española entre el 10% y el 1% de los artículos más citados de su área– comienza a retroceder o estabilizarse. Resulta improbable que se mantenga un nivel de alta calidad de la investigación, que suele producirse en los programas de I+D más costosos, cuando la financiación de la I+D se mantiene en 2017 un 22% por debajo de la que existía en 2009.

Los expertos que han elaborado este informe subrayan que desde el inicio de la crisis económica hace más de una década, el SUE ha mantenido una secuencia de mejora continua, tanto de sus resultados docentes como de I+D+i, pese a unas condiciones muy difíciles, centradas en una acusada reducción de la financiación pública y privada, la descapitalización del capital humano y su envejecimiento, o la hiperregulación de la gestión de los recursos humanos y la investigación.

Según Fecyt (Fundación Española Para la Ciencia y la Tecnología), en el ámbito de los organismos públicos de investigación y de las universidades se ha reducido el gasto necesario para producir cada artículo científico censado en Scopus (una base de datos bibliográfica de resú-

► **Cataluña es la región con las matrículas más caras y donde el rendimiento es mayor**

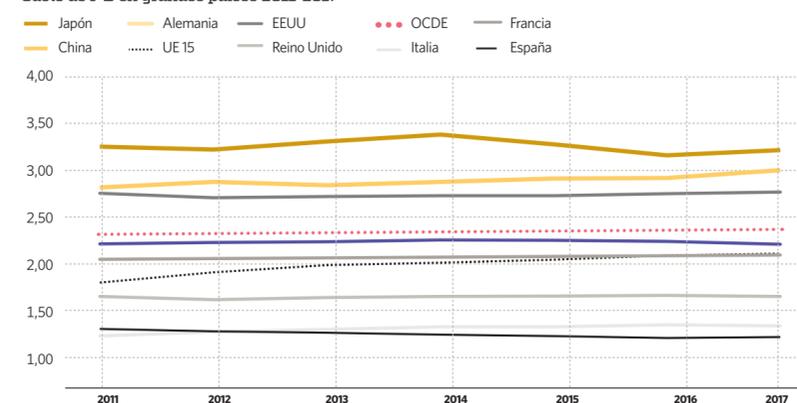
menes y citas de artículos de revistas científicas) desde 107.400 euros en 2007, hasta 74.200 euros en 2017, y, al tiempo, se ha incrementado la producción científica por investigador público un 42%.

La CRUE destaca en su informe que las universidades españolas desarrollan su actividad científica en un entorno de gasto en I+D que está entre la mitad y la cuarta parte de los países que sitúan a sus universidades en el top 200 de los rankings internacionales de referencia (Suecia, 3,33% del PIB; Austria, 3,16% del PIB; Dinamarca, 3,06% del PIB; Alemania, 3,02% del PIB).

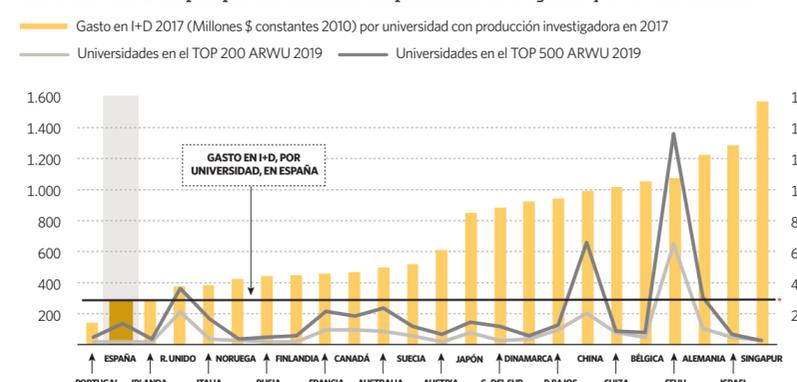
Hoy, la Universidad de Barcelona (UB) es la única institución española que figura entre los centros universitarios distinguidos con la máxima categoría internacional (A++) en el URAP 2019-20 (University Ranking by Academic Performance), una clasificación mundial basada en la calidad y la cantidad de las publicaciones científicas producidas. La catalana se ubica en la posición número 61 a nivel mundial. Le siguen

Inversión en I+D de España

Gasto de I+D en grandes países 2011-2017



Gasto 2017 en I+D del país por universidades con producción investigadora y nº de universidades



Fuente: Main, science & Technology Indicators. OECD Data base 2019. Elaboración Propia Rankings ARWU 2019. OCDE 2019. Elaboración propia. elEconomista

la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), en el puesto 138, la Universidad de Valencia (UV), en el 212, y la Universidad Complutense de Madrid (UCM), en el puesto 229. Esto demuestra que si se quiere asentar un modelo económico basado en la I+D+i se debe invertir adecuadamente en sus actores. Cataluña es la comunidad donde más caras son las matrículas universitarias y también es una de las regiones que más rendimiento universitario tiene. La ciencia es una parte esencial de la sociedad sin cuya contribución es impensable mantener y mejorar los niveles de progreso, tecnología, calidad de vida y conocimiento que nos hemos impuesto como objetivos para el siglo XXI. Y para ello, es necesario comunicar y visibilizar todas las acciones renombrables que producen la universidades en el ámbito científico, porque como decía Leonardo Da Vinci: “La ciencia más útil es aquella cuyo fruto es el más comunicable”. ¿De qué serviría encontrar la explicación de una incógnita si no se la cuentas a nadie?

► **Solo un 1,22% del PIB**

Promover una ciencia más accesible y participativa para todos, reproducible y transparente es una de las máximas que buscan los rectores españoles. Hoy la inversión pública y privada en I+D+i solo alcanza un 1,22% del PIB. Aunque el sistema de I+D ya no está en caída libre como en años anteriores, hay que volver a despegar. En 2017 la inversión en I+D de España alcanzó solamente el 58,5% de la media comunitaria. Esta divergencia no es debida al potencial económico, puesto que la renta per cápita española supone un 93% de la media de la UE-28.

En 2017 había cinco países europeos con menor renta por habitante que España, pero con una mayor apuesta por la I+D (Eslovenia, Esto-

nia, Hungría Portugal y República Checa). Según se desvela del estudio *La Universidad Española en Cifras (UEC) 2019*, países como China, Corea del Sur o Arabia Saudí están realizando un intenso esfuerzo estratégico de inversión en investigación y desarrollo y, por ende, sus universidades aparecen más en los rankings internacionales. Ese esfuerzo se ha visto reflejado en la incorporación de muchas de sus universidades en el top 500 de las clasificaciones a nivel global.

En los últimos 11 años, China ha incorporado 36 nuevas universidades, mientras que Estados Unidos ha perdido 22, Japón 17 y Alemania 10. Aún así, cabe destacar que las universidades españolas en general mantienen buenas posiciones,

Celaá promete reflexionar sobre una EBAU más homogénea en el territorio español

Ecoaula MADRID.

La ministra de Educación y Formación Profesional, Isabel Celaá, reconoció el pasado lunes que entre el Gobierno central y la Comunidad de Madrid existen discrepancias en aspectos educativos como es el rol de los centros concertados, las pruebas de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EBAU) o la posibilidad de obtener el título de Bachillerato con un suspenso.

Celaá ha mantenido esta semana diferentes reuniones con algunos responsables autonómicos de Educación. El lunes fue el turno del consejero de Educación y Joven-

tud de la Comunidad de Madrid, Enrique Ossorio. La ministra defendió que su proyecto normativo es “ambicioso en materia de calidad” y frente a las críticas de Ossorio, afirmó que “no hay 17 sistemas educativos, solo uno”.

Celaá apuntó también que la libertad de elección está presente en el sistema educativo, ante la posibilidad de que la nueva ley no permita la creación de colegios concertados, a pesar de que haya demanda de las familias. Concretó que la concertada debe esforzarse más en integrar la diversidad, “no solo de tipos de discapacidad, sino por origen socioeconómico y género”.



Isabel Celaá, ministra de Educación y Formación Profesional. EFE

La ministra recibió alguna crítica en cuanto a que la Ley que pretende implantar rompería con la cultura del esfuerzo del alumnado, no obs-

tante, ella considera que “suma esfuerzo”, porque “los alumnos tienen que titular como mínimo en Secundaria Obligatoria”. Ossorio, por su parte,

siempre teniendo en cuenta la inversión y el punto de partida desde el que compiten con el resto de las universidades. Por ejemplo, el Academic World Universities Ranking (ARWU), elaborado por la Universidad de Shanghai Jiao Tong, conocido como el prestigioso ranking de Shanghai, cuenta con 13 universidades españolas entre las 500 mejores del mundo, y en este caso, la de Barcelona es la que logra una mejor posición, al repetir entre las 200 principales instituciones académicas de todo el planeta.

La CRUE plantea una serie de sugerencias en su informe, relativas a este tema, como la necesidad de cambiar la regulación de la gestión de los contratos de I+D+i de las universidades con las empresas; situar una parte de la financiación

► **La financiación de la I+D se mantenía en 2017 un 22% por debajo de la de 2009**

de las universidades en función de sus resultados científicos y de transferencia: artículos científicos, calidad de estos –primer cuartil, citas, colaboración internacional, etc.–, contratos con empresas, patentes, licencias de explotación, etc; reconocer a los investigadores con el mismo rigor, la misma intensidad económica y la misma trascendencia profesional por su actividad científica (productividad investigadora) que por la de transferencia (sesquero de Transferencia).

Además, la comunidad científica está de acuerdo en que se tienen que implementar estrategias que permitan ir progresando hacia una dedicación del 2,5%-3% del PIB, lo que requiere la adopción de medidas que favorezcan la inversión pública y privada.

expuso su preocupación al considerar que la reforma plantea una “bajada de calidad”. Además, mostró sus dudas acerca del pacto PSOE-Podemos, que llevaría, en su opinión, a “retroceder” en libertad de elección de centro y a fomentar el antiguo debate de enfrentarse a la educación pública y la concertada.

► **Fortalecer la FP**

En su reunión con la consejera de Educación de Castilla y León, María del Rocío Lucas, Isabel Celaá se mostró receptiva ante la petición sobre la reforma de la EBAU y hacerla “lo más homogénea posible para todo el territorio español”.

Por otro lado, la consejera ha trasladado la necesidad de fortalecer la Formación Profesional y de llevar a cabo “una nueva ordenación de la FP Dual”, dado que los modelos de las comunidades autónomas son diferentes entre ellos, así como apostar por la digitalización.

PIB IV Trimestre 2019	IPC Enero 2020	Ventas minoristas Diciembre 2019 Tasa anual	Interés legal del dinero 2019	Paro EPA IV Trimestre 2019	Déficit Comercial Hasta noviembre 2019. En millones	Euribor 12 meses	Euro / Dólar Dólares	Petróleo Brent Dólares	Producción industrial Diciembre 2019 Tasa interanual	Coste Laboral III Trimestre 2019	Oro Dólares por onza
0,5%	1,1%	1,9%	3%	13,7%	29.886	-0,269	1,0883	55,93	1,7%	2,5%	1.568,7

Marco Serrato

Rector asociado de la Universidad de Chicago

“Las empresas deben concebir el aprendizaje continuo como un factor clave en su cultura”

N. G. MADRID.

Fundada en 1890, la Universidad de Chicago (EEUU) ha tenido a 92 premios Nobel, incluidos seis profesores actuales, y siempre aparece entre las universidades más importantes del mundo. La investigación en esta institución ha llevado a avances tan importantes como el descubrimiento del vínculo entre el cáncer y la genética o el establecimiento de teorías revolucionarias de la economía. La Escuela de Negocios (Chicago Booth) es, por su parte, la segunda más antigua de Estados Unidos. Ahora están abriéndose al mercado hispanohablante, pero también expandiendo sus conocimientos mediante la digitalización de su formación. Hasta ahora tenían un sistema de enseñanza tradicional. Ningún programa *online* o semipresencial. Conscientes de la necesidad de transformar la educación y de adaptarse a la digitalización de la economía, están apostando por nuevas metodologías y mercados.

Los ejecutivos y organizaciones enfrentan actualmente diversos retos como la transformación digital y la Cuarta Revolución Industrial. ¿Cómo se percibe este contexto desde la Universidad de Chicago?

Hasta hace algunos años, la ventaja competitiva entre individuos y organizaciones estaba fundamentada en una “economía del conocimiento”, donde se posicionaba este factor como el activo más valioso para afrontar de forma exitosa estos y muchos otros retos. Sin embargo, esto ha evolucionado en la actualidad. La velocidad de cambio y desarrollo tecnológico a los que estamos expuestos afectan a diversas áreas, incluyendo el valor y utilidad permanente del conocimiento y competencias que tenemos para afrontar



tarlos. Por esta razón, en la Universidad de Chicago creemos que nuestro mundo ha pasado de una “economía del conocimiento” hacia una “economía del aprendizaje”, en la que precisamente este proceso, el aprendizaje, se posiciona como un eje fundamental para destacar y tener éxito en la actualidad.

¿Cómo afecta esta “economía del aprendizaje” a individuos, organizaciones y a la sociedad en general?

Nuestra sociedad se enfrenta a retos como el cambio tecnológico exponencial, la transformación digital y la Cuarta Revolución Industrial. Todos ellos vienen acompañados

Trayectoria: Experiencia en el desarrollo de iniciativas con organizaciones privadas, gubernamentales y no en EEUU, América Latina, Europa y Asia, incluido el desempeño como miembro y presidente de la Junta de Directores del Consorcio Internacional para Ejecutivos Universitarios 2019-2020. Educación (Unicon). También se ha desempeñado como representante ante la UPCEA.

de retos globales, como una población que se acerca a los 9.000 millones de personas a nivel mundial (la mitad de ella viviendo en pobreza), el cambio climático y otros aspectos nuevos y desconocidos para todos nosotros, como el reciente coronavirus que surgió en China hace un par de semanas. En este complicado contexto, las organizaciones se enfrentan además al reto de desarrollar y mantener el talento que requieren para afrontarlo. Tan solo en Estados Unidos, el tiempo promedio de trabajo de empleados que cuentan con un título universitario ha bajado a 5,2 años, mientras que otros países a nivel mundial presentan una tendencia similar.

Todo esto es extremadamente complejo y dinámico. ¿Qué retos presenta para las organizaciones de España y las del mundo de habla hispana y cómo pueden afrontarlos?

Las organizaciones deben ver al aprendizaje continuo como un factor clave en su cultura. En esta “economía del aprendizaje”, los profesio-

sionales y ejecutivos debemos aprender de forma continua a lo largo de nuestras vidas, y eso debe estar en el ADN y la cultura de toda organización. Esta cultura es extremadamente importante. Tan importante, que diversos empleados eligen actualmente las organizaciones en las que desean trabajar basados en ella. Para afrontar estos retos, la cultura organizacional debe incluir el aprendizaje continuo como un eje fundamental. Empresas y corporaciones, en economías como las del mundo de habla hispana, deben prepararse para afrontar retos que a día de hoy desconocen, o que no saben que enfrentarán, desarrollando y fortaleciendo una cultura de aprendizaje continuo en todos sus colaboradores. Es decir, la *agilidad de aprendizaje -learning agility* en inglés- es una competencia clave en las organizaciones, incluyendo las del mundo de habla hispana.

Para afrontar este contexto, las instituciones de educación superior deben jugar un papel crítico. ¿Cuál es la postura de la Universidad de Chicago ante esta situación?

Desde su fundación, la Universidad de Chicago ha tenido precisamente en su misión el ayudar a las personas a forjar sus rutas de formación y aprendizaje continuo, por muy o poco convencionales que estas sean. Nuestra Universidad prepara a los estudiantes y profesionales para que aporten soluciones eficaces a los problemas que enfrentan individuos, organizaciones y nuestra sociedad, y esto lo logra aplicando su enfoque único en la educación, definido en inglés como *The Chicago Approach to Education*.

Ahora están abriéndose al mercado hispanohablante con programas de valor en nuevos formatos. ¿Qué ha llevado a la Universidad de Chicago a expandirse a nuevos mercados?

La creencia de que tenemos que difundir nuestro conocimiento y educación de la más alta calidad e impacto a otros países y geografías. El mejor talento debe tener acceso a la mejor educación del planeta, sin importar su actividad profesional, industria, sector o geografía en la que se encuentren. Utilizamos las tecnologías educativas no como un fin, sino como un medio para impactar en individuos y sus organizaciones, acercándoles los mejores profesores y educación del mundo. La Universidad de Chicago es una universidad global, en la que apoyamos, y desarrollamos, al mejor talento y las mejores mentes del mundo.

“Nuestro mundo ha pasado de una “economía del conocimiento” hacia una “economía del aprendizaje”, eje clave para destacar y tener éxito”

