



**Fundación Conocimiento y Desarrollo**

Pl. Francesc Macià, 4  
08021 Barcelona  
<http://www.fundacioncyd.org>

**Elaboración de contenidos:**

**Dirección:** Martí Parellada

**Supervisión:** Francesc Solé Parellada

**Equipo de redacción:** Montse Álvarez, María Teresa Jiménez, Ángela Mediavilla y Arnau Pastor

Teresa Beldarrain Santos, Alberto Benítez-Amado, José Luis Bonet, Mariña Camba, Meritxell Chaves, Lirios Conca, Luís Couceiro, José de No, David de San Benito, Héctor Gabriel de Urrutia Coduras, Carlos Delgado Kloos, Carles Esquerra Miramunt, Isabel Fernández, Lucila Finkel, Michael Gaebel, Tom Hockaday, Faustino Infante Roura, Carlos Lli Torrabadella, Marina Marchisio, Francisco Martín Abreu, Héctor Martín Sainz, Juan Antonio Melero Hernández, Arcadi Navarro, Javier Orellana Sanz, Andrés Pedreño Muñoz, Manuel Pereira-Puga, Julio Ramiro Bargaño, Teresa Riesgo, Alfonso Rodés Vilà, Carme Royo, Anthony Salcito, María Cristina Sanz López, Luis Sanz-Menéndez, María Jesús Tallón Nieto, Alberto Taravillo Mayoral, Dionisio Uría Ronsmans, Sergio Vasquez Bronfman, Guillermo Vidal Wagner, Pilar Villacorta.

**Supervisión lingüística:** Marta Guspí

**Maqueta y diseño gráfico:** EPA Disseny, SL.

**Desarrollo y ejecución gráfica:** EPA Disseny, SL.

**Depósito Legal:** B 13316-2021

**ISBN:** 978-84-09-32486-6



FUNDACIÓN  
**CYD**





Dña. Ana Botín  
Presidenta de la Fundación CYD

Un año más presentamos el Informe anual de la Fundación CYD sobre la contribución de las universidades españolas al desarrollo económico y social de nuestro país.

El Informe CYD 2020, como su edición anterior, debe seguir analizándose en el marco de la pandemia, al que no podemos sustraernos y que sigue en buena parte dominando este año 2021 en el que publicamos el informe.

Las universidades se han enfrentado y siguen enfrentándose a la pandemia con un resultado positivo y favorable.

El Informe pone de manifiesto cómo las universidades han demostrado ante este reto su capacidad de reacción y de adaptación a circunstancias excepcionales, que han evolucionado desde un confinamiento general a las diversas limitaciones que han ido dictando en distintos momentos las administraciones públicas.

Y lo han conseguido avanzando en el fortalecimiento de sus competencias digitales. En este momento ya nadie discute en el Sistema Universitario Español la importancia de innovar en el ámbito de los recursos digitales y de su utilización tanto en la docencia y comunicación como, en general, en el resto de las actividades universitarias, incluidos todos los ámbitos de gestión.

También hay que resaltar la contribución de la investigación universitaria española, en ámbitos relevantes del conocimiento y difusión de las tecnologías digitales y en el desarrollo de conocimiento y aplicaciones para combatir la propia pandemia de forma duradera y sostenible.

Quiero reconocer desde aquí a los miles de profesionales que han trabajado con gran esfuerzo e intensidad para dar continuidad a la docencia y seguir investigando en condiciones especialmente adversas; el Sistema Universitario Español ha contribuido además a la lucha contra la pandemia y sus consecuencias, cediendo material y equipos en los momentos más duros.

El Informe CYD 2020 nos ofrece un diagnóstico detallado del Sistema Universitario Español y de sus universidades en sus tres misiones -docencia, investigación y transferencia- y apunta potenciales mejoras en las respuestas de las universidades a las demandas de la sociedad, tanto en el ámbito del desarrollo económico como en el ámbito social.

En sucesivos informes hemos insistido en la necesidad de que la universidad como organización se refuerce ante los retos que se vislumbran en un futuro que es ya casi una realidad presente. En un entorno de cambio permanente como el actual, la sociedad requiere que la Universidad sea capaz de reducir eficazmente los desajustes existentes entre la oferta formativa y el mercado laboral, y que al mismo tiempo se refuerce y ponga en valor su papel como centro de conocimiento e investigación.

Menos difundida, pero no menos urgente, es la respuesta y contribución de la universidad al desarrollo de la sociedad en ámbitos como la movilidad social; el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; la igualdad de género o la difusión de valores cada vez más importantes en la era digital.

Responsabilidades del sistema universitario que requieren diagnóstico y actuaciones: la creación de organizaciones de soporte específicas y dotar de mayores recursos a las ya existentes, son algunos ejemplos. La universidad está respondiendo, a pesar de sus insuficientes recursos, a estas nuevas circunstancias con flexibilidad y acierto.

Las revoluciones tecnológicas como la que vivimos han venido tradicionalmente acompañadas por importantes cambios en la sociedad y también en los sistemas educativos, y de aquí las necesidades de adaptación y transformación del sistema. La creación de las “universidades europeas”, la orientación de los fondos “Next Generation” y los cambios legislativos anunciados, entre ellos una nueva ley orgánica de universidades, deberían facilitar esta transformación necesaria. Las inversiones previstas en el Plan de Recuperación y Resiliencia del gobierno español, para la utilización de los fondos europeos, deben impulsar la digitalización, la innovación y la investigación, y son una oportunidad para afrontar con éxito parte de los retos a los que se enfrenta la Universidad.

Entendemos que el sistema universitario ha de aprovechar estas circunstancias, especialmente la oportunidad de la anunciada nueva ley orgánica de universidades, por una parte, para mejorar su flexibilidad y su capacidad en la toma de decisiones y en su gestión; y, por otra, para aumentar sus recursos de forma significativa. Un cambio normativo, por muy acertado que sea, pero sin recursos, o un aumento de recursos sin la capacidad plena de utilizarlos, no ayudarían a que la universidad se consolide, como todos deseamos, en motor decisivo del cambio que debe acompañar a la revolución tecnológica en la que estamos inmersos.

En nombre del Patronato de la Fundación CYD quiero por último expresar nuestro reconocimiento al equipo de profesionales y colaboradores que han hecho posible la realización de este decimoséptimo Informe CYD; y, en el mío propio, el agradecimiento a nuestros Patronos por su dedicación para que nuestra Fundación pueda continuar cumpliendo con su misión: contribuir al desarrollo de nuestras universidades y, con ello, al bienestar creciente de nuestros ciudadanos y de nuestra sociedad.



## Patronato Fundación CYD



Dña. Ana Botín  
Presidenta de la Fundación CYD



D. Javier Monzón  
Presidente del Comité Ejecutivo de la Fundación CYD




D. Francesc Solé Parellada  
Vicepresidente de la Fundación CYD



D. Antonio Abril Abadín  
Secretario General y del Consejo de  
INDITEX



D. Manuel Ausaverri  
Director de Estrategia, Innovación y  
Gabinete de INDRA



D. José María Álvarez-Pallete  
Presidente Ejecutivo de  
TELEFÓNICA S.A.



D. Ramón Baeza  
Managing Director and Senior Partner de  
BOSTON CONSULTING GROUP



D. José Luis Bonet  
Presidente de Honor de FREIXENET  
Presidente de la CÁMARA DE COMERCIO  
DE ESPAÑA



D. Manuel Cermerón  
CEO de SUEZ ESPAÑA



D. Olaf Díaz-Pintado  
Socio Director General de  
GOLDMAN SACHS INTERNATIONAL



D. Ignacio Eyriès García de Vinuesa  
Director General de CASER SEGUROS



D. Rafael Fontana  
Presidente de CUATRECASAS



D. Ramón Gómez de Olea  
Country Managing Director y Global  
Executive Committee Member  
RUSSELL REYNOLDS ASSOCIATES  
SPAIN



D. Javier de Jaime Guijarro  
Managing Partner de CVC CAPITAL  
PARTNERS  
Representante UNIVERSIDAD PRIVADA  
MADRID



Dña. Pilar López Álvarez  
Presidenta de MICROSOFT IBÉRICA



Dña. Marta Martínez Alonso  
Directora General de IBM para Europa,  
Middle East y África



D. Joaquim Molins  
Consejero de CEMENTS MOLINS



D. Tomás Pascual  
Presidente de CALIDAD PASCUAL



D. Federico Linares Garcia de Cosio  
Presidente de EY ESPAÑA



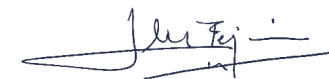
D. Alfonso Rodés  
Presidente de HAVAS GROUP ESPAÑA



D. Ignacio S. Galán  
Presidente de IBERDROLA



D. Salvador Sánchez-Terán  
Socio Director de URÍA MENÉNDEZ



D. Fernando Tejerina  
A propuesta de GRUPO SANTANDER  
Catedrático de la U. de Valladolid



D. Rosauro Varo  
Vicepresidente del Consejo de  
Administración de PRISA



D. Manuel Villa-Cellino  
Presidente del Consejo Rector de la  
UNIVERSIDAD ANTONIO DE NEBRIJA



D. Carlos Manubens  
Secretario del Patronato de la  
FUNDACIÓN CYD



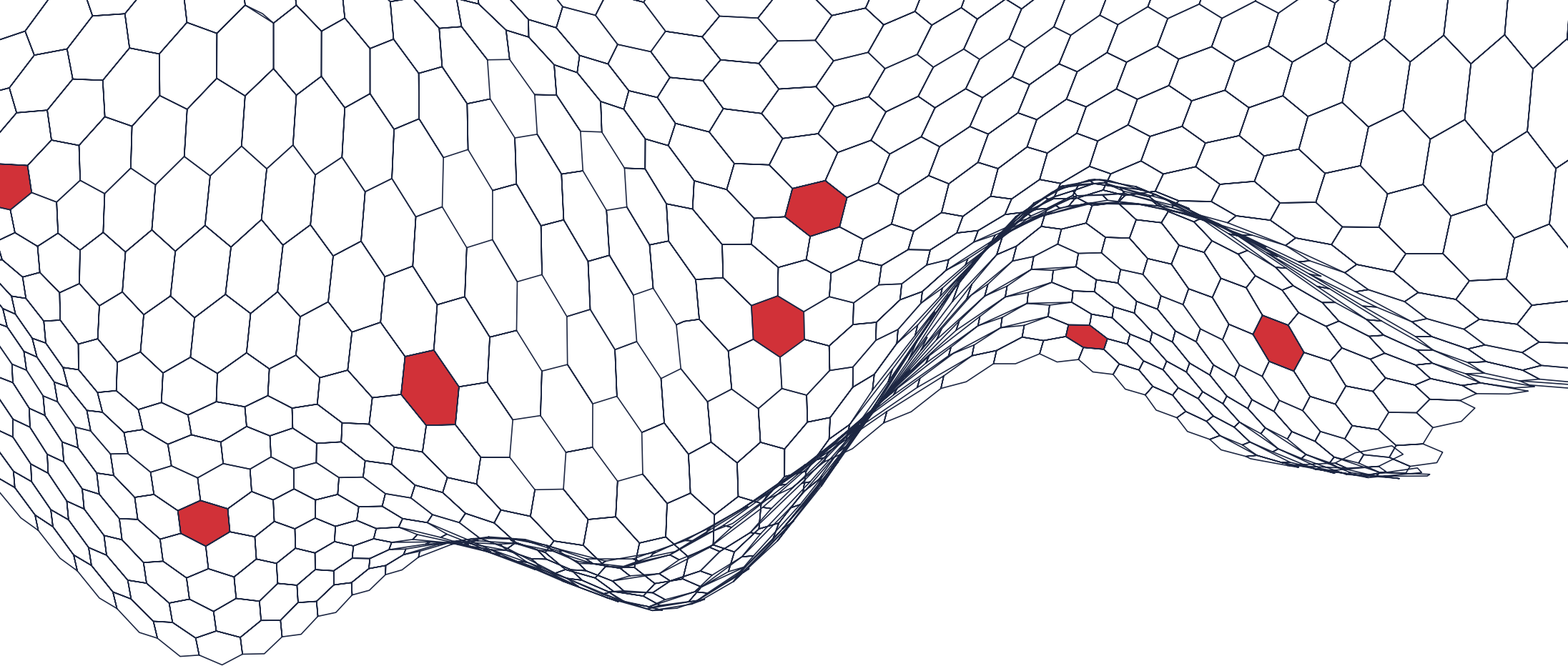


## Índice

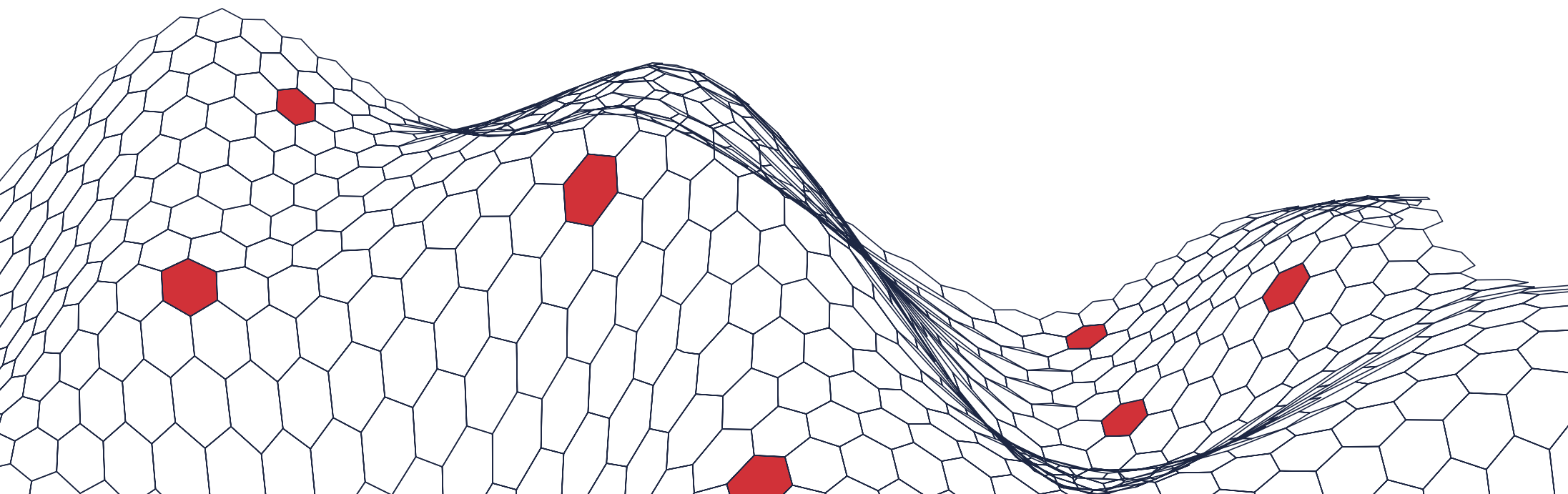
<b>Resumen ejecutivo</b> .....	13
<b>Introducción</b> .....	23
<b>Capítulo 1. Sistema universitario español: rasgos básicos</b> .....	31
Introducción.....	33
1.1. Matriculados universitarios.....	35
• La regulación de las universidades en España.....	41
• La política de becas universitarias en España.....	42
1.2. Oferta universitaria.....	45
1.3. Personal de las universidades.....	51
1.4. Internacionalización de las universidades españolas.....	56
1.5. Financiación universitaria.....	63
Recapitulación.....	74
• La iniciativa de las <i>European Universities</i> : ¿lograremos entre todos el salto cuántico que persigue la Comisión Europea?.....	78
• Las elecciones a rector en España: competición electoral, fragmentación y modelos políticos de gobierno universitario.....	83
• Universidades y educación en una situación de pandemia: ¿está exenta del IVA la enseñanza <i>online</i> o a distancia?.....	88
• Diferencias territoriales en los precios públicos universitarios en España. Curso 2020-2021.....	93
• Novedades normativas en materia de universidades e I+D+i del año 2020.....	96
<b>Monografía. La digitalización de la educación superior</b> .....	100
• Introducción.....	100
• The EU Digital Education Action Plan: Opportunities for European Universities.....	101
• Digitally enhanced learning and teaching at European higher education institutions: state of play, progress and prospects for the future.....	103
• La universidad de la postpandemia: digitalización vs. disrupción en la era de la inteligencia artificial.....	106
• Las universidades y el reto de afrontar el curso en el que irrumpió la pandemia de la COVID-19, ¿qué nos dicen los datos?.....	110
• La innovación pedagógica en el contexto de la transformación digital de la educación superior.....	114
• Hacer de la necesidad virtud: la estrategia de digitalización en tiempos de pandemia en la UC3M.....	117
• Desafíos y oportunidades post-COVID de la universidad española.....	119
• ¿Preparados para la R-evolución digital en la universidad española? No es lo mismo ser digital que hacer cosas digitales.....	121

<b>Capítulo 2. Graduados universitarios y mercado de trabajo</b> .....	125
Introducción .....	127
2.1. Egresados universitarios .....	128
• Evaluación de los resultados del aprendizaje en la educación superior .....	133
2.2. Resultados de la población con estudios superiores en el mercado laboral .....	136
2.3. Oferta y demanda de empleo de alta cualificación .....	143
2.4. Inserción laboral de los graduados universitarios y formación permanente .....	148
• La inserción laboral de los titulados en grado por ámbitos de estudio en España según la Encuesta de Inserción Laboral de Titulados Universitarios, del INE .....	152
Recapitulación .....	157
• Retos de la formación permanente de las universidades españolas .....	160
• La educación dual superior: una oportunidad para la modernización del sistema universitario actual .....	164
<b>Capítulo 3. Investigación y transferencia en las universidades españolas</b> .....	169
Introducción .....	171
3.1. La investigación en España: recursos y producción científica española .....	173
3.2. La investigación en las universidades españolas: recursos y producción científica .....	179
• Por la presencia de más mujeres en las áreas STEM y en las etapas más avanzadas de la carrera investigadora .....	187
3.3. La transferencia en las universidades españolas .....	190
• Hacia una encuesta europea de indicadores de transferencia, ¿en qué situación estamos? .....	202
Recapitulación .....	203
• La transferencia de conocimiento en España: una asignatura pendiente del sistema español, y europeo, de ciencia e innovación .....	206
• University technology transfer. What it is and how to do it .....	207
• La I+D+i en los Presupuestos del 2021 .....	209
• Los programas de centros de investigación de excelencia en la universidad: oportunidades y límites de las políticas públicas. ....	212
<b>Ejemplos de colaboración universidad-empresa</b> .....	216
• Avances en el necesario refuerzo de los puentes entre la universidad y la empresa .....	216
• Universidad, empresa, sociedad: ejemplo de colaboración en el sector alimentario .....	219
• Competencias digitales para la empleabilidad .....	220
• El Máster en Transformación Digital del Marketing y la Comunicación: un ejemplo de colaboración entre Havas Media Group y la Universidad Ramón Llull - Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales (FCRI) Blanquerna .....	220
• Smart Campus: un proyecto de <i>smart cities</i> que aúna el entorno académico e investigador de la Universidad Rey Juan Carlos y el empresarial de IBM .....	221
• Transformar la educación superior con un enfoque centrado en el estudiante .....	223
• Estudio del nivel de competencias digitales básicas en la población Pascual. Colaboración de Pascual con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra (COIINA) .....	224
• UAX <i>makers</i> : cómo preparar al ingeniero que el mercado necesita. La empresa B2 Space .....	225
• Formación de ingenieros orientada a las necesidades de las pymes para la transición a la industria digital .....	227
• Máster de Derecho Digital. Universidad de Navarra en colaboración con Uría Menéndez .....	228

<b>Capítulo 4. Las universidades españolas. Posicionamiento internacional y análisis por ámbitos de conocimiento</b> .....	229
Introducción .....	231
4.1. El rendimiento del sistema universitario español según U-Multirank.....	232
4.2. Análisis de los resultados por ámbitos del Ranking CYD 2021 .....	239
• Los <i>rankings</i> universitarios y su compromiso con la sostenibilidad .....	243
Recapitulación.....	246
• La posición de las universidades españolas en los <i>rankings</i> internacionales.....	247
• Lo que los <i>rankings</i> esconden .....	250
<b>Anexo. Barómetro CYD 2020. El papel de las universidades en España</b> .....	253
<b>Anexo estadístico</b> .....	259



# Introducción





## Introducción

En este año 2021 la Fundación CYD publica el que es ya su decimoséptimo informe anual sobre la contribución de las universidades al desarrollo, el *Informe CYD 2020*. El objetivo, como es habitual, es analizar la importancia que tienen las universidades en el desarrollo económico y social de España, a través, básicamente, de la investigación y la transferencia de conocimiento al sistema productivo y de la formación de capital humano. Asimismo, pretende difundir en el entorno empresarial e institucional la percepción de que las universidades son un elemento clave para mejorar la productividad y competitividad de la economía española. En este sentido incorpora, como en anteriores ediciones, ejemplos de experiencias exitosas de colaboración entre universidades y empresas, un total de 10 en esta ocasión.

A pesar de los problemas derivados de la crisis provocada por la pandemia de la COVID-19 y las medidas restrictivas que hubo que tomar para combatirla, la Fundación Conocimiento y Desarrollo siguió realizando numerosas actividades a lo largo del año 2020, aunque en su mayor parte en formato no presencial y adaptadas al contexto digital. Así, la presentación del *Informe CYD 2019* se llevó a cabo *online* el 17 de diciembre de 2020 en un acto que fue retransmitido en *streaming*. Del mismo modo se celebraron dos Debates CYD en modalidad *online*. El primero, el 14 de octubre, titulado “Nuevo curso, nuevos retos: La universidad en tiempos de COVID-19”, contó con la participación de cinco rectores: Pilar Aranda

(Universidad de Granada), Isabel Fernández (Universidad Alfonso X el Sabio), Josep M. Garrell Guiu (Universitat Ramon Llull), Francisco Mora (Universitat Politècnica de València) y Josep A. Planell (Universitat Oberta de Catalunya). El segundo, “El impacto de la tecnología en la educación post COVID-19”, contó con la participación de cinco expertos de las empresas tecnológicas más importantes: María Álvarez Caro (Google), José Fernando García Ródenas (IBM), Luis Miguel Olivas (Fundación Telefónica), Montserrat Pardo (Microsoft Ibérica) y David de San Benito (Cisco).

Por otro lado, en el curso 2019-2020 la Fundación CYD estuvo trabajando en la edición 2020 del Ranking CYD de universidades, que constituye la séptima de la serie. Los resultados más destacados de la séptima edición fueron presentados el 27 de mayo de 2020 en una rueda de prensa que hubo que celebrar también *online*. La octava edición se publicó el 12 de mayo de 2021, con la inclusión de dos nuevos ámbitos, agricultura y veterinaria, y la actualización de los datos de seis más, todos pertenecientes a ciencias de la salud: medicina, enfermería, farmacia, odontología, psicología y trabajo social. También en 2020 se llevó a cabo una nueva edición del Programa Mentores CYD, la séptima consecutiva. La edición dio comienzo con un encuentro celebrado de manera virtual el 18 de mayo de 2020, en el que se puso en contacto a 30 *mentees*, seleccionados de entre las 110 candidaturas recibidas, con sus 30 mentores. El objetivo del programa es

reunir a estudiantes universitarios de último curso con directivos de grandes compañías españolas que forman parte del Patronato de la Fundación CYD con la intención de que los mentores, profesionales de reconocido prestigio, escuchen a los futuros graduados y les ayuden a identificar, desarrollar y potenciar las competencias necesarias para el éxito personal y profesional. En este contexto, el 27 de octubre se impartió el *workshop* “Claves para desarrollar una carrera profesional exitosa” a los *mentees* de esa edición donde Laura Sevilla (HR Manager de Microsoft) ofreció consejos y herramientas a los futuros graduados para el paso del mundo universitario al laboral. La edición 2020 del Programa Mentores CYD finalizó oficialmente en diciembre de 2020, en un encuentro virtual que contó con la intervención de Federico Linares, presidente de EY España y patrono de la Fundación CYD. El 6 de abril de 2021 se inició ya la octava edición, con 40 mentores y 44 *mentees*, seleccionados de entre más de 240 candidaturas, en un acto que contó con la intervención de Olaf Díaz-Pintado, socio de Goldman Sachs, y mentor y patrono de la Fundación CYD.

El *Informe CYD 2020* está compuesto por cuatro capítulos, dos anexos y una monografía que acompaña al capítulo primero y que versa sobre la digitalización de la educación superior, concepto que ya era importante antes, pero que incrementó su trascendencia en el contexto de las restricciones de movilidad implantadas a raíz de la crisis sanitaria provocada por la

pandemia del coronavirus. Asimismo se incluye en el Informe, como es habitual, un resumen ejecutivo y esta introducción. Al final de los capítulos y en la monografía se incorporan una serie de recuadros (31, en total, en esta edición) elaborados por expertos en la materia, sobre aspectos concretos de la relación de las universidades con la economía y la sociedad. Asimismo, en los diversos capítulos del Informe se han ido incorporando breves recuadros internos, cápsulas, donde se analiza y reflexiona sobre algunos temas seleccionados.

El primer capítulo del *Informe CYD 2020*, “Sistema universitario español: rasgos básicos”, se compone de cinco apartados. El primero se ocupa de la situación actual y la evolución reciente de los matriculados universitarios así como de su perfil personal; los resultados del desempeño académico de los estudiantes de grado y máster, en términos, por ejemplo, de la tasa de rendimiento o de abandono; los resultados del Ranking CYD 2021 en la dimensión de enseñanza y aprendizaje a nivel institucional y centrado en universidades y comunidades autónomas; y, como novedad, se incluye un subapartado dedicado a la movilidad social. El segundo, sobre oferta universitaria, se centra en la estructura universitaria; las titulaciones ofrecidas, situación actual y evolución reciente, según diferentes características como rama de enseñanza, tipo de universidad, tipo de impartición o duración; y el acceso a las titulaciones de grado en las universidades públicas presenciales españolas, atendiendo a la oferta de plazas, la demanda (preinscritos en primera opción) y la matrícula de nuevo ingreso por

preinscripción, así como a las relaciones que se dan entre estas variables. El tercero se ocupa del personal de las universidades, situación actual, evolución reciente y perfil, con un subapartado específico dedicado al personal docente e investigador donde se entra más en el detalle de su evolución y distribución por características personales, así como en variables tales como los sexenios de investigación reconocidos o la endogamia. El cuarto se dedica al análisis de algunas cuestiones relacionadas con la internacionalización: estudiantes internacionales tanto de movilidad como de matrícula ordinaria que entran al sistema universitario español; estudiantes internacionales de matrícula ordinaria, comparando a España con los países de la OCDE; resultados institucionales del Ranking CYD 2021 en la dimensión de orientación internacional, por universidades y comunidades autónomas; así como se hace mención al proyecto de las Universidades Europeas. El quinto y último apartado se ocupa de la financiación, atendiendo a la situación de España en el contexto de la OCDE en indicadores tales como gasto total en educación superior por alumno y con relación al PIB o gasto público en educación superior respecto al total del gasto público; asimismo se muestran algunos indicadores de ingresos y gastos y la relación que se establece entre ellos y la evolución reciente de dichos ingresos y gastos por agrupaciones, y tanto por universidades como por comunidades autónomas, con los datos que recopila anualmente la Fundación CYD sobre los presupuestos liquidados de las 47 universidades públicas presenciales españolas. Los recuadros breves internos

incluidos en el capítulo primero tratan sobre 1) la regulación de las universidades en España, en relación con el Proyecto de Real Decreto de creación, reconocimiento y autorización de universidades y centros universitarios, y acreditación institucional de centros universitarios; y 2) la política de becas universitarias en nuestro país.

La monografía del *Informe CYD 2020*, sobre digitalización de la educación superior, que acompaña al capítulo primero, se compone de un apartado introductorio y ocho recuadros. La introducción, elaborada por Martí Parellada, sirve para exponer el tema, contextualizarlo y presentar las mencionadas ocho contribuciones de las que consta la monografía del Informe de este año.

El segundo capítulo, “Graduados universitarios y mercado de trabajo”, consta de cuatro apartados. En el primero se incluye la situación actual y la evolución reciente de los egresados universitarios así como su perfil personal; los resultados del desempeño académico de los titulados en grado y máster, en términos del porcentaje que se titula en el tiempo teórico previsto o un curso más, como máximo, o la duración media de los estudios; y una breve comparación de los egresados universitarios españoles respecto a los países europeos. El segundo se ocupa de los resultados de la población con estudios superiores en el mercado laboral, analizando, en perspectiva comparada europea, el porcentaje de población adulta con titulación superior; la tasa de actividad, empleo y paro de los graduados superiores, en relación con los que tienen un menor nivel de estudios, situación actual y evolución en

2020; y las características esenciales de los empleados (temporalidad, trabajo a tiempo parcial o ingresos recibidos por el trabajo desempeñado). También se incluye una breve referencia a los resultados alcanzados por las comunidades autónomas españolas. En el tercero se analiza la oferta de puestos de trabajo de alta cualificación realizada por las empresas, la demanda de dichos puestos, mayoritariamente procedente de la población altamente formada, y el grado de desajuste relativo que se produce entre ambas; y la cuestión de la sobrecualificación, esto es, que la población altamente formada se acabe ocupando en trabajos de baja cualificación. El cuarto y último apartado se compone de dos subapartados: el primero utiliza los resultados de la Encuesta de Inserción Laboral de Titulados Universitarios (EILU), del INE, sobre la situación en el año 2019 de los egresados en el curso 2013-2014 en las universidades españolas, para mostrar los principales indicadores (situación laboral; y de los que trabajan, situación profesional, tipo de jornada, encaje trabajo-estudios, sueldo mensual neto percibido) por sexo, tipo de universidad en la que estudió o rama de enseñanza. El segundo se ocupa de cuál es el porcentaje de la población adulta que realiza formación permanente, situación actual y evolución, y diferencias según características personales, en comparación europea. Los recuadros breves internos incluidos en el capítulo segundo tratan sobre 1) la evaluación de los resultados del aprendizaje en la educación superior; y 2) la inserción laboral de los titulados en grado por ámbito de estudio, según la EILU 2019.

El tercer capítulo, “Investigación y transferencia en las universidades españolas”, incluye tres apartados. El primero contiene un conjunto de datos e indicadores que sirven para contextualizar la investigación en España. El segundo sigue la misma estructura, pero se centra en las universidades. El tercero analiza las actividades de transferencia de conocimiento desarrolladas por las universidades. Más en detalle, el primer apartado se compone de dos subapartados. En el primero se analiza, atendiendo a los diversos sectores institucionales, los recursos destinados a la investigación, en términos de gastos en I+D y profesionales dedicados a actividades de I+D. El segundo, elaborado por el grupo SCImago, se ocupa del análisis de una selección de indicadores bibliométricos que miden la producción científica en España y en las principales instituciones de investigación, quinquenio 2015-2019. En el segundo apartado se incluyen también dos subapartados. En el primero se analiza la información detallada relativa a los recursos destinados a la investigación en el sector institucional de la educación superior y en el segundo, también elaborado por el grupo SCImago y también relativo a 2015-2019, se atiende a la producción científica de las universidades españolas mediante el análisis de un conjunto de indicadores bibliométricos que posiciona a dichas instituciones en términos generales y en una selección de áreas de conocimiento. En la primera parte del tercer apartado se presenta información relativa a la interacción entre empresas y universidades, tanto a través de la financiación privada de la I+D universitaria, como de los proyectos de cooperación en innovación entre ambas. La siguiente sección ha sido

elaborada por el grupo SCImago y ofrece un conjunto de indicadores bibliométricos y de patentes que permiten mostrar la cooperación entre universidades y empresas y la vinculación regional de la investigación desarrollada por las universidades con instituciones de la misma comunidad autónoma. En la tercera parte se muestra cuál ha sido el volumen de recursos en I+D+i y apoyo técnico captados como resultado de la cooperación entre universidades y otras entidades, la evolución de las empresas situadas en los parques tecnológicos, las solicitudes de patentes procedentes del ámbito universitario, los ingresos generados por las licencias de patentes, la evolución del número de *spin-off* o la incorporación de personal investigador por parte del sector privado. Los apartados elaborados por el grupo SCImago, del Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), han sido realizados en concreto por Elena Corera-Álvarez y Félix de Moya-Anegón. Los recuadros breves internos de este capítulo tercero tratan sobre 1) la presencia de las mujeres en las áreas STEM y en las etapas avanzadas de la carrera investigadora; y 2) la métrica homogénea internacional de la transferencia de conocimiento.

El cuarto capítulo se ha remodelado respecto a informes anteriores. En el *Informe CYD 2020* lleva por título “Las universidades españolas. Posicionamiento internacional y análisis por ámbitos de conocimiento”. El primer apartado es similar al de años anteriores y se analiza la posición del sistema universitario español en el contexto internacional a partir de la información extraída de la edición 2021

de U-Multirank. El segundo es novedoso y se centra en los resultados obtenidos a nivel de ámbitos por las universidades españolas en la octava edición del Ranking CYD, la que corresponde al año 2021. El U-Multirank y el Ranking CYD comparten la misma metodología y combinan *rankings* por ámbitos de conocimiento con un *ranking* de las instituciones de educación superior. Además de ofrecer información sobre las instituciones en su conjunto, el objetivo del *ranking* institucional es proporcionar una visión de la diversidad de perfiles institucionales. La mayoría de los *rankings* globales pone el foco en un único tipo de universidades: las universidades punteras a nivel mundial en investigación. De esta forma no se refleja la diversidad de las instituciones de educación superior. El uso de un amplio número de indicadores permite tanto al U-Multirank como al Ranking CYD ofrecer al usuario una amplia definición de perfiles institucionales para que pueda hacer una comparación del rendimiento entre instituciones similares. Además, ambos se distinguen de los demás *rankings* por su metodología. Así, ofrecen una serie de indicadores sin calcular ningún indicador sintético y presentan los resultados obtenidos por las universidades participantes según grupos de rendimiento, con lo cual permiten un análisis más detallado de las fuerzas y debilidades de cada universidad y del sistema universitario de un país o una región. El tradicional apartado segundo del capítulo, que se ocupaba de la posición de las universidades españolas en los *rankings* internacionales más relevantes: QS World University Ranking (QS), Times Higher World University Ranking (THE) y Academic Ranking World Universities (ARWU) o *ranking*

de Shanghái, pasa en este Informe a ser un recuadro. Finalmente, la cápsula de este capítulo versa sobre la inclusión del compromiso con la sostenibilidad en los *rankings* universitarios, con referencia al THE Impact Ranking y a los resultados que alcanzan en este las universidades españolas.

Los dos anexos del Informe son los correspondientes al Barómetro CYD 2020 y al anexo estadístico. El Barómetro CYD es una encuesta dirigida a un grupo de expertos que tiene como objetivo valorar la importancia de las universidades en la economía y la sociedad española en diferentes ámbitos, así como evaluar la evolución durante el año de referencia, en este caso 2020, de las tendencias más significativas detectadas en la contribución de las universidades al desarrollo económico y social de España. La presente edición del Barómetro CYD es la decimoquinta, desde la primera del año 2006. En este periodo de tiempo se ha realizado una remodelación de su contenido: se han eliminado algunos aspectos y tendencias que habían dejado de tener la importancia que se les otorgó en su momento, se ha modificado la redacción de los ítems propuestos para que quedaran más claros y fuesen más fáciles de entender y se han incluido nuevos aspectos y tendencias. En este Barómetro CYD 2020 se ha querido profundizar en la digitalización de la docencia y, para tal fin, se han incluido cuatro nuevos aspectos en el ámbito de la formación e inserción laboral en torno a esta cuestión. El anexo estadístico incluye una serie de cuadros y gráficos que muestran con un detalle más amplio del que se ofrece en los capítulos parte de la información allí contenida.



Los 31 recuadros del *Informe CYD 2020*, título, autor o autores, y ubicación, son los siguientes:

**Capítulo 1. Sistema universitario español: rasgos básicos**

- Meritxell Chaves. La iniciativa de las *European Universities*: ¿lograremos entre todos el salto cuántico que persigue la Comisión Europea?
- Alberto Benítez-Amado. Las elecciones a rector en España: competición electoral, fragmentación y modelos políticos de gobierno universitario.
- Guillermo Vidal Wagner y Héctor Gabriel de Urrutia Coduras. Universidades y educación en una situación de pandemia: ¿está exenta del IVA la enseñanza *online* o a distancia?
- Montse Álvarez. Diferencias territoriales en los precios públicos universitarios en España. Curso 2020-2021.
- Guillermo Vidal Wagner, Héctor Gabriel de Urrutia Coduras y Carles Esquerra Miramunt. Novedades normativas en materia de universidades e I+D+i del año 2020.

**Monografía. La digitalización de la educación superior**

- Marina Marchisio. The EU Digital Education Action Plan: Opportunities for European Universities.
- Michael Gaebel. Digitally enhanced learning and teaching at European higher education institutions: state of play, progress and prospects for the future.

- Andrés Pedreño Muñoz. La universidad de la postpandemia: digitalización vs. disrupción en la era de la inteligencia artificial.
- Ángela Mediavilla. Las universidades y el reto de afrontar el curso en el que irrumpió la pandemia de la COVID-19, ¿qué nos dicen los datos?
- Sergio Vasquez Bronfman. La innovación pedagógica en el contexto de la transformación digital de la educación superior.
- Carlos Delgado Kloos. Hacer de la necesidad virtud: la estrategia de digitalización en tiempos de pandemia en la UC3M.
- David de San Benito. Desafíos y oportunidades post-COVID de la universidad española.
- Héctor Martín Sainz y Pilar Villacorta. ¿Preparados para la R-evolución digital en la universidad española? No es lo mismo ser digital que hacer cosas digitales.

**Capítulo 2. Graduados universitarios y mercado de trabajo**

- María Cristina Sanz López. Retos de la formación permanente de las universidades españolas.
- Lucila Finkel y Carme Royo. La educación dual superior: una oportunidad para la modernización del sistema universitario actual.

**Capítulo 3. Investigación y transferencia en las universidades españolas**

- Teresa Riesgo. La transferencia de conocimiento en España: una asignatura pendiente del sistema español, y europeo, de ciencia e innovación.
- Tom Hockaday. University technology transfer. What it is and how to do it.
- José de No. La I+D+i en los Presupuestos del 2021.
- Manuel Pereira-Puga, Luis Sanz-Menéndez, Faustino Infante Roura y María Jesús Tallón Nieto. Los programas de centros de investigación de excelencia en la universidad: oportunidades y límites para las políticas públicas.
- Ejemplos de colaboración universidad-empresa:
  - o José Luis Bonet. Avances en el necesario refuerzo de los puentes entre la universidad y la empresa (Cámara de Comercio de España).
  - o José Luis Bonet. Universidad, empresa, sociedad: ejemplo de colaboración en el sector alimentario (Cámara de Comercio de España/Fundación Triptolemos).
  - o Lirios Conca y Mariña Camba. Competencias digitales para la empleabilidad (Google España).
  - o Alfonso Rodés Vilà. El Máster en Transformación Digital del Marketing y la Comunicación: un ejemplo de colaboración entre Havas Media Group y la Universidad Ramón Llull - Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales (FCRI) Blanquerna (Havas Group España).

- o Julio Ramiro Bargueño, Javier Orellana Sanz, Juan Antonio Melero Hernández y Pilar Villacorta. Smart Campus: un proyecto de *smart cities* que aúna el entorno académico e investigador de la Universidad Rey Juan Carlos y el empresarial de IBM.
- o Anthony Salcito. Transformar la educación superior con un enfoque centrado en el estudiante (Microsoft Corporation).
- o Teresa Beldarrain Santos y Alberto Taravillo Mayoral. Estudio del nivel de competencias digitales básicas en la población Pascual. Colaboración de Pascual con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra (COIINA).
- o Luis Couceiro e Isabel Fernández. UAX *makers*: cómo preparar al ingeniero que el mercado necesita. La empresa B2 Space (Universidad Alfonso X el Sabio).
- o Carlos Lli Torradella y Francisco Martín Abreu. Formación de ingenieros orientada a las necesidades de las pymes para la transición a la industria digital (Universidad Antonio de Nebrija).
- o Dionisio Uría Ronsmans. Máster de Derecho Digital. Universidad de Navarra en colaboración con Uría Menéndez.

**Capítulo 4. Las universidades españolas. Posicionamiento internacional y análisis por ámbitos de conocimiento**

- Arcadi Navarro. Lo que los *rankings* esconden.
- Arnau Pastor. La posición de las universidades españolas en los *rankings* internacionales.

Como en anteriores ediciones, el *Informe CYD 2020* ha utilizado para sus análisis

información procedente de un conjunto de organismos públicos y privados, nacionales e internacionales. En este sentido, cabe destacar el apoyo prestado y agradecer la colaboración del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU) y, en términos generales, del Ministerio de Universidades, así como del Ministerio de Ciencia e Innovación y la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Para temas más específicos, se agradece la colaboración de SCImago, RedOTRI (Red de Oficinas de

Transferencia de Resultados de Investigación), RedUGI (Red de Unidades de Gestión de la Investigación), APTE (Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España), CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) y Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE).

El *Informe CYD 2020* ha sido dirigido y coordinado por Martí Parellada y ha contado con la supervisión del vicepresidente de la Fundación CYD, Francesc Solé Parellada.

La redacción del Informe ha sido llevada a cabo por el equipo técnico de la Fundación, compuesto por Ángela Mediavilla, Arnau Pastor, María Teresa Jiménez y Montse Álvarez, que han contado con el apoyo de Montse Anguera en tareas de infografía.