

Situación de la ciencia y la tecnología en España. Retos para un desarrollo soberano

CARMEN OLALLA DOMÍNGUEZ-GODÍNEZ

Profesora de Óptica y Optometría en la Universidad Complutense de Madrid



La dimensión social de la ciencia y el desarrollo tecnológico nos sirven para analizar las deficiencias, pero también las oportunidades para afrontar nuevas crisis como la sociosanitaria por la pandemia de covid-19. En España, tras una década de recortes en ciencia y servicios públicos, y con una economía dependiente de la tecnología exterior, la pandemia está fraguando un colapso sanitario, económico y social. Analizamos tres elementos para la demostración de que es necesario un esfuerzo mayor: PGE21, estrategia de ciencia y la ley de la ciencia. Es urgente entender la urgencia de este diseño que solo se puede implementar mediante la inversión en investigación y un nuevo modelo como base del futuro y la soberanía de España.

129

La visión del marxismo sobre la ciencia y la tecnología

Marx asignó un importante papel a la tecnología y al cambio tecnológico. A modo de síntesis, puede afirmarse que el enfoque marxista interpreta el cambio tecnológico como un fenómeno social, dependiente del funcionamiento de las leyes de acumulación que rigen al sistema capitalista.

En este objetivo de fusionar la innovación con la emancipación social radica la actualidad de Marx como pensador de la tecnología. Nathan Rosenberg (1979) afirma que «una de las razones más importantes de la eficacia de la estructura de Marx para analizar el cambio social radica en el hecho de que el propio Marx fue un cuidadoso analista de la tecnología» (ROSENBERG, 1979: 56).

Al entender la tecnología como una «relación social materializada», Marx cuestiona la visión dominante del pensamiento económico sobre el carácter lineal del progreso tecnológico, lo que obliga a centrarse en la comprensión de cómo el estado de las relaciones sociales de producción abren o cierran espacios de aplicación a las tecnologías socialmente disponibles.

Marx no explica solo el cambio tecnológico como una manifestación de lo económico, sino que sería el resultado de una dinámica más amplia, incorporando explícitamente otros aspectos de la dimensión social como fuerza impulsora del cambio tecnológico como son, entre otras, el movimiento social en favor de las transformaciones de las condiciones de vida, del salario y de trabajo, pero también de la seguridad, la higiene o la salud laboral.¹ Esta consideración de la ciencia y la tecnología en Marx como dimensión es de gran interés para la actualidad, en un momento de colapso social y económico por la crisis sanitaria en el que el desarrollo tecnológico y la ciencia determinan las condiciones materiales y la propia supervivencia de las personas, pero también en el que la dimensión social de la ciencia toma todo su sentido en un contexto en el que es tan patente la necesidad de la colaboración de los Gobiernos con una ciencia no centrada en el beneficio del capital, sino en la supervivencia del planeta.



130

La crisis de la ciencia en España

Tras una década de políticas de recortes en sanidad y en investigación, con especial crudeza en España, el mundo ha recibido el impacto de una pandemia que nos ha pillado desprevenidos, y ha puesto en evidencia las deficiencias de la ciencia, especialmente la ciencia básica, estrangulada en sus laboratorios durante años por la falta de recursos, sobre todo allí donde está muy adelgazada o apenas existe. Esta situación nos ha demostrado que solo podemos salir de una crisis global como esta a través de la ciencia y la tecnología. Y cualquiera puede entender en estos momentos la capacidad que el más incomprensible de los experimentos de ciencia básica, y el desarrollo de la tecnología y su dimensión social, pueden tener de revolucionarios para nuestras vidas (LÓPEZ GOÑI, 2020).

Las consecuencias de la propuesta neoliberal para la investigación pública en OPI, universidades y empresas en España, y cómo abordarlas para ofrecer alternativas, son una prioridad urgente de los agentes políticos y sociales, más aún visto el planteamiento —no reciente— de un modelo en el que los poderes económicos y políticos orientan su mercantilización, diseñando obje-

¹ «Antes de la prohibición de que las mujeres y los niños con menos de diez años trabajasen en las minas, el capital encontraba su utilización [...] perfectamente de acuerdo con su código moral [...], de modo que solo después de la prohibición legal pasó a echar mano de la maquinaria». MARX (1975, capítulo XIII, 3.c del «Libro I»: 448).

tivos hacia intereses alejados de la pura transmisión de conocimiento a la sociedad. Este planteamiento ignora interesadamente el contexto social en que nos encontramos, con la particular situación de España y su característica de país dependiente desde el punto de vista tecnológico, entre la crisis de 2008 y el advenimiento de la crisis sanitaria por la covid-19 en 2020. En particular, hay que considerar los efectos devastadores que ha jugado la crisis que atraviesa nuestro país desde 2007 en el sistema científico español, con repercusiones en el empleo (precariedad, inseguridad), las relaciones laborales, los recursos y la ideología. Sobre un panorama de recursos humanos y financieros dramático, aún mucho más agudizados por las políticas de los sucesivos Gobiernos del PP y de los mantras de *excelencia* y *competencia* como protagonistas en los documentos normativos de las políticas científicas y universitarias, tales como el Espacio Madrileño de Educación Superior o el propio *informe Wert*.

Proyectos para mercantilizar la Universidad

Josep Ferrer (ALICIA DURÁN *et al.*, 2011) hacía la distinción entre el modelo mercantil, con la docencia sometida al mercado laboral y la I+D dirigida a la comercialización de productos y servicios, y el modelo social, modelo que respaldamos y por el que apostamos, basado en un equilibrio entre la autonomía universitaria y el compromiso social.

Sin embargo, una vez tras otra, los Gobiernos del Partido Popular insisten en anunciar proyectos (CRIADO y DOMÍNGUEZ-GODÍNEZ, 2017) que encierran una profundización en la crisis de la educación pública universitaria y en los centros de investigación públicos de nuestro país.

Se trata de un modelo cuyo objetivo cumple el recetario de reducir el peso de lo público a partir de un sistema fiscal regresivo y una ampliación de los espacios del sector privado. El escenario es el de una sociedad sometida a un cambio de su estructura productiva, con una fuerte presencia del sector servicios (aspectos innovadores en el campo de la información, servicios financieros, sectores vinculados al turismo) unido a una drástica reducción del tejido industrial. Este escenario no es el producto de una casualidad, sino el resultado de políticas que conllevan una dramática dependencia tecnológica que acarrea un retraso con relación al resto de países de nuestro entorno (SÁNCHEZ, 2016).

Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 (EECTI 2021-2027)

La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e innovación es el instrumento de base para consolidar y reforzar el Sistema Español de Ciencia, Tecnolo-



gía e Innovación (SECTI) en los próximos siete años. Esta estrategia ha sido elaborada mientras España y el mundo son azotados por la pandemia del virus SARS-CoV-2, que ha puesto al límite la capacidad de reacción en términos sociales, económicos, sanitarios y científicos de todo el planeta. En este contexto, la EECTI 2021-2027 dice reafirmar «la visión integradora de la I+D+i en toda la cadena de valor, así como su impacto en la economía, las empresas, la industria y la sociedad española, justificando así los esfuerzos económicos y las reformas estructurales que sea necesario llevar a cabo».

La Estrategia está diseñada en torno a dos fases: una primera, de 2021 a 2023, enfocada, según la literalidad del resumen ejecutivo del documento, a garantizar las fortalezas del sistema, reforzar las infraestructuras y diseñar una carrera investigadora bien definida, y una segunda que pretende abordar la consolidación de un sistema que sea troncal al Estado y base del crecimiento futuro.

«En la primera fase será esencial apoyar, de forma clara y contundente, la I+D+i en el ámbito sanitario, así como la inversión en transición ecológica y digitalización, partiendo de la ciencia de excelencia, mediante programas específicos, acciones estratégicas en los sectores prioritarios y grandes proyectos tractores que nos permitan afrontar los retos sociales, económicos, industriales y medioambientales necesarios para alcanzar un bienestar sostenible y un crecimiento inclusivo en nuestro país».

El prólogo inicial del documento resalta el consenso sobre la necesidad y conveniencia de aumentar la inversión española actual en ciencia e innovación de forma sustancial para asegurar la recuperación sostenible y el futuro de las siguientes generaciones.

Financiación de la EECTI

Sin embargo, si atendemos a los capítulos dedicados a la financiación, no se trata del plan que recuperará lo destejido desde el inicio de la crisis en el SECTI. El horizonte de gasto es confuso y contradictorio con el planteado por el anunciado Pacto por la Ciencia y la reclamación pública del dos por ciento.

La financiación total para los próximos cuatro años es de 11.385 millones de euros; de ellos, 3.420 proceden del Plan de Reconstrucción y Resiliencia. En comparación, los planes anteriores tuvieron la siguiente financiación:

—Plan Estatal 2013-2016, 10.282 millones.

—Plan Estatal 2017-2020, 9.337 millones.

La financiación europea va a ser determinante para el desarrollo del Plan, que prevé alcanzar el 1,7 por ciento del PIB en el 2023 que no llega al 2,2. La distribución prevista para la aportación pública puede suponer un problema e



incluso una disminución real ante la debilidad del crecimiento del PIB con la pandemia.

La estimación del crecimiento para tres años, un 4 % anual, se aleja de los objetivos. Y la distribución de los recursos parece excesivamente desplazada a la subvención de las actividades de innovación empresarial y transferencia, además del ámbito de la salud y biomedicina, pero la concreción es confusa en la actuación de recuperación y renovación de nuestro tejido productivo. En definitiva, nos encontramos ante un intento insuficiente de recuperación del tejido perdido no ya en temas de recursos y personal, sino de orientación al cambio de modelo en una situación límite.

Presupuestos generales del Estado 2021 en I+D+i. La realidad detrás del espejismo

El informe ejecutivo de CCOO analizando los PGE 2021 de la I+D+i se denomina por su autora, Alicia Durán, **la realidad detrás del espejismo**. La política de I+D+i (**función 46**) del proyecto de ley de los Presupuestos Generales del Estado para 2021 resulta en un gasto total de 12.343,56 millones de euros, de los cuales 4.752 millones provienen del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) de la Unión Europea. Este presupuesto significa un incremento del 75% más con respecto al de 2018.

Viendo un análisis desagregado, el aumento de la F46 es solo del 7,6% sobre el presupuesto anterior. El gasto real, **capítulos 1 al 7, se sitúa en 3.115 millones, 1.061 (25%) por debajo del presupuesto de 2009.**

Desde CCOO se demandaba igualar el gasto real de 2009, lo cual significaba sumar 1.337 millones, pero la realidad ofrece un aumento de menos de 265 en esas partidas.² Por tanto, y más allá de unos grandes números, es necesario analizar la estructura y evolución del gasto por partidas y el destino de estos fondos. Unas ayudas muy enfocadas al sector empresarial, tanto público como privado, que concentra el 85% del total de fondos MRR. En la F46, el fondo MRR se destina en el 86% al sector empresarial, 4.090 millones sobre los 4.752 asignados —con criterios muy laxos— a I+D+i.

Una forma rigurosa de valorar las cuentas 2021 de la F46 implica volver a la declaración de objetivos y examinar su cumplimiento. Porque lo esencial es consolidar los PGE de I+D+i más allá de 2023, permitiendo alcanzar el 2% del PIB en esas fechas y el 3% en 2030.

² «Hacer más resilientes los servicios públicos con la ayuda de Europa». C. S. de Comisiones Obreras, octubre de 2020.



La función 46 ha sido rebautizada agregando el concepto de «Digitalización» al de Investigación, Desarrollo e Innovación. Esto añade fondos a la I+D+i, aunque los criterios se vuelvan más laxos y se integren políticas que, aún siendo necesarias, no se corresponden con el sector de I+D+i. Es difícil calificar de innovación programas de Agenda Digital y del Plan de Conectividad, que concentran el 75% de los recursos asignados a la política de I+D+i.

Hay, a grandes rasgos, dos objetivos necesarios y fundamentales de esta política: **el aumento de la inversión pública en I+D+i civil y el avance de la inversión total pública y privada**. Si se excluyen los fondos de la Unión Europea, no hay motivo de celebración. El aumento de la política de I+D+i, alcanza un exiguo 7,6% sobre el presupuesto 2018-2020, quedándose un 25% por debajo del presupuesto en I+D+i de 2009. El impacto de los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia consigue aumentar el peso de la F46 sobre el PIB del 0,25% del PIB al 0,64%, pero este incremento se aplicará principalmente a gastos del sector empresarial, al cual se dirige el 86% de estos fondos. Si no se consolida presupuestariamente el SECTI, el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia será dinero inútil para construir una economía sólida y sostenible. También habría que respetar el objetivo de **atracción y retención de talento investigador y retorno de personal con estabilización y rejuvenecimiento de las plantillas**, además de la **simplificación y flexibilización de los procedimientos y requerimientos administrativos**.

La ley de ciencia

La propuesta del Gobierno de modificación de la ley de ciencia se lleva a cabo sin suficiente negociación por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación. En diciembre de 2020 el sindicato CCOO exigía la constitución de una mesa de diálogo social para negociar el anteproyecto de ley antes del inicio de su tramitación, presentándose diferentes consideraciones a la consulta pública previa del anteproyecto y orientando el impulso del sistema de ciencia e investigación que, tras la experiencia de la covid-19, se ha situado en el centro del debate social para la reconstrucción del país.

La actualización de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación debe atender las reclamaciones de los colectivos científicos como son la carrera del personal técnico y de gestión del sistema de ciencia.

La consulta pública plantea una reforma de la carrera profesional referida solo al personal científico, pero para acabar con la precariedad existente, esta reforma debe tener en cuenta las condiciones de todas las personas trabajadoras del SECTI, modificando el sistema de acceso para dotar al personal de estabilidad laboral. Corregir esto requiere el incremento de la financiación, alejada de los países de nuestro entorno.

Conclusiones

A pesar del inédito impacto de la pandemia, de la nitidez sobre el papel de la falta de inversión y recursos, y de la aparente concienciación y respaldo social de la necesidad de invertir en ciencia, de las movilizaciones en los últimos años de colectivos científicos en torno a la «Carta por la ciencia», a pesar del acuerdo unánime de todos los partidos políticos en apoyar las mínimas reivindicaciones de aumento presupuestario que permitan salvar el sistema de ciencia y técnica, los ejecutivos sucesivos han ido desoyendo este clamor. Ni siquiera el pacto por la ciencia ha conseguido orientar a nuestros Gobiernos y paliar lo que a todas luces nos conduce a un modelo sin capacidad de reacción ante la adversidad, en lugar de una clara apuesta por el progreso y el bienestar de nuestra sociedad.

Las políticas neoliberales educativas y científicas, junto con el gran desprecio y desmantelamiento de opciones productivas soberanas y estables en nuestro país, especialmente con las políticas austericidas desde la crisis iniciada en 2008, han tenido como consecuencia una sociedad que incrementa su desigualdad. En la última década, las diferencias sociales han aumentado, y con el profundo colapso sanitario que envuelve al planeta desde marzo de 2020, las deficiencias del sistema capitalista, las consecuencias de su inmediatez y el azote a los países más débiles y dependientes de la tecnología ajena se han visto al descubierto. España es uno de los países más castigados por los resultados del SARS-CoV-2 debido a su endeudamiento y a su modelo productivo basado en el sector turístico de bajo valor añadido: el desempleo y la precariedad laboral dominan en nuestro tejido social. La *salida* de esta nueva crisis desde un enfoque liberal no contempla con suficiente profundidad el desarrollo tecnológico y el cambio de modelo productivo como pilares de la reconstrucción del país, y nos arrastrará a la proliferación de los trabajadores y trabajadoras pobres, al agotamiento de los recursos naturales y la vuelta al ostracismo de las mujeres como único sostén de las tareas de cuidados. Por el contrario, el desarrollo de la tecnología, parafraseando a Marx, «nos hará libres, siempre y cuando la expropien sus trabajadores y la socialicen como instrumento, como medio de producción, y así busquemos resolver las necesidades sociales humanas y del planeta y con ello la tecnología deje de estar al servicio de la ganancia capitalista». Cualquier estancamiento, y no digamos retroceso, en este sentido solo se puede evitar mediante la inversión en investigación y un nuevo diseño de modelo como base del futuro y la soberanía de España que, a la vez, nos permita resistir nuevas epidemias que inevitablemente se repetirán debido a los efectos de la insostenible degradación del planeta. ★



Bibliografía

- CCOO (2020): *PGE2021 I+D+i de CCOO (FSC)*. Noviembre de 2020. <https://sae.fsc.ccoo.es/064fa640811704629a7a2dff76f2e2da000050.pdf>
- CRIADO, Emilio y DOMÍNGUEZ-GODÍNEZ, Carmen Olalla (2017): «La crisis de la Universidad en España: el caso de la Ley de Universidades Madrileñas (LEMES)». *Nuestra Bandera*, n.º 236, pp. 174-179.
- DOMÍNGUEZ-GODÍNEZ, Carmen Olalla (2019): *El cambio tecnológico en el pensamiento de Marx*. La Migraña. Vicepresidencia del Estado de Bolivia.
- FERRER LLOP, Josep (2011): «Investigación y desarrollo en la universidad del siglo XIX». En Alicia DURÁN, *Ciencia e innovación. Reflexiones en un escenario de crisis*. Los Libros de la Catarata y Fundación 1.º de Mayo: Madrid.
- HOROWITZ, David (1973): *Marx y la economía moderna. Cien años de teoría económica marxista*. Editorial Laia: Barcelona.
- LÓPEZ-GOÑI, Ignacio (2020): *Preparados para la próxima pandemia*. Destino Referentes.
- MARX, Karl (1975): *El capital*. Fondo de Cultura Económica: México.
- MARX, Carlos y ENGELS, Federico (2013): *El manifiesto del Partido Comunista*. Fundación de Investigaciones Marxistas, Memoria y Cultura Fundación Andaluza y Fundación Domingo Malagón. Disponible en web: <http://2001-2018.pce.es/descarga/manifiestocomunista.pdf>
- MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN (2020): «Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027». <https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/EECTI-2021-2027.pdf>
- ROSENBERG, Nathan (1979): *Tecnología y economía*. Editorial Gustavo Gili: Barcelona.
- SÁNCHEZ IGLESIAS, Eduardo (2016): *Empresas transnacionales, capitalismo español y periferia europea. Causas y consecuencias de la dependencia de la economía española*. Los Libros de Catarata: Madrid.
- VENCE DEZA, Xavier (1995): *Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una revisión crítica*. Siglo XXI de España.
- VERGARA, Josep María (1989): *Ensayos económicos sobre innovación tecnológica*. Alianza Editorial: Madrid.

