



GRUPO DE REFLEXIÓN DE AMETIC

PÍLDORAS INFORMATIVAS
mayo - noviembre 2019

Ametic

#1

Salvaguardando**el Estado del Bienestar**

Durante las últimas décadas, España ha desarrollado uno de los estados del bienestar más avanzados del mundo, en el marco de una democracia sólida y con elevadas dosis de justicia social. En la actualidad, sin embargo, surgen dudas crecientes sobre la sostenibilidad de dicho estado del bienestar. La intensificación de la competencia internacional, la pérdida del peso industrial de nuestro país, el elevado nivel de endeudamiento de la economía española y la negativa evolución de los fondos de reserva de la Seguridad Social son evidencias inquietantes de la fragilidad de los fundamentos del estado del bienestar. España afronta en los próximos años importantes retos relacionados con el cambio en los equilibrios geopolíticos, la competitividad internacional y la evolución de la pirámide demográfica. Para afrontarlos, cabe establecer con prioridad una agenda de productividad y reindustrialización.

En el tablero internacional, China emerge con fuerza inusual, y se convierte en la gran potencia emergente industrial, tecnológica y científica del planeta, con una agresiva agenda de innovación. Asia ejecuta hoy el 44,2% de la inversión en I+D mundial (el 22% en China). EEUU ejecuta el 25%, y Europa, el 20%. China, que ya supera a la UE en inversión relativa en I+D (I+D/PIB) avanza significativamente en el control de tecnologías clave de futuro, como la inteligencia artificial, y se encamina a desbancar a EEUU como nación con mayor esfuerzo bruto en I+D en muy pocos años. Todo parece indicar, si se mantienen las dinámicas actuales, que China concentrará la mitad de la I+D mundial en una década.

Pero, además, las viejas alianzas se han roto. Si Europa ha vivido al albur del liderazgo tecnológico americano durante casi un siglo, la alianza atlántica ya no existe. No cabe esperar que EEUU nos provea de la tecnología estratégica necesaria para la prosperidad y bienestar europeos en las próximas décadas. Si Europa quiere seguir siendo un player relevante en el tablero internacional, al menos al nivel

de EEUU y China, debe redoblar con urgencia sus esfuerzos en I+D. Para seguir siendo un continente próspero, democrático, digno y ejemplar en el mantenimiento de auténticas sociedades del bienestar, debe controlar campos estratégicos de la tecnología como los semiconductores, la microelectrónica, la inteligencia artificial, la supercomputación, los nuevos materiales o la genómica de última generación. La competición global, el liderazgo internacional y la prosperidad de las naciones, se dirime en el campo del desarrollo tecnológico. Las políticas de I+D, orientadas a superar el fallo de mercado (la inversión subóptima del libre mercado en esas tecnologías) deben reorientarse, dotarse de mayores presupuestos, y ser más efectivas en la conversión del conocimiento en valor social y económico.

Las instituciones europeas, cada vez más preocupadas por la pérdida de competitividad del Viejo Continente, y por la dependencia de éste de tecnología importada, han instado a los países miembros a reindustrializarse, y a llegar al 3% de inversión en I+D/PIB, hito que debería cumplirse en 2020. Algunos países europeos, especialmente en el entorno germano y escandinavo, han iniciado sólidas sendas de desarrollo tecnológico y de creación de nuevos modelos industriales digitalizados y competitivos globalmente ("Industria 4.0"). Alemania salió de la crisis financiera de 2008 con un esfuerzo en I+D un 20% superior al de hace 10 años. Pero España queda atrás en esta carrera tecnológica. Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística, la economía española invirtió 14.052 M€ en I+D en 2017, el 1,2% del PIB. Pese a significar un incremento bruto del 6% respecto al año anterior, la intensidad tecnológica de la economía (I+D/PIB) se incrementó sólo en una centésima en el último año (del 1,19 al 1,2%). Una cifra ridícula, que sólo expresa la preocupante parálisis de la innovación española. Cabe destacar que los países tecnológicamente más sofisticados del mundo se sitúan en cotas del 4,3% (Corea

del Sur), el 4,2% (Israel), o el 3,4% (Japón). Alemania invierte el 2,9% y EEUU el 2,7%. La media de la UE es del 2%, claramente insuficiente. Y Europa insta a llegar al 3% con urgencia.

España está muy lejos de cumplir esos objetivos. Hoy, la economía española realiza un esfuerzo en I+D idéntico al de 2006. La máxima inversión se alcanzó en 2010 (1,40% del PIB). Desde entonces, estamos descendiendo en los indicadores. La brecha tecnológica para alcanzar los objetivos europeos (3% de I+D sobre PIB) es de 21.078 M€. La economía española debe ser capaz de estimular con urgencia una inversión adicional en I+D de esa magnitud para ponernos al nivel de nuestros competidores internacionales. Este esfuerzo se debe realizar tanto en el segmento público como en el privado (cuyo peso debe alcanzar, según los estándares internacionales, los 2/3 del esfuerzo total en I+D). Este reto sólo se puede alcanzar mediante pactos legislativos de largo plazo. Y, para conseguir el incremento de la inversión privada, es imprescindible incrementar específicamente los incentivos empresariales a la investigación industrial: beneficios fiscales, ayudas directas, créditos preferentes y fórmulas de compra pública innovadora.

En España, las políticas de innovación no han gozado de prioridad, ni de presupuestos estables. Las partidas destinadas a innovación en 2017 en los Presupuestos Generales del Estado (4.635 M€) eran sólo del 55% de las partidas consignadas en 2009. Y, de ellas, se ejecutaba sólo un 29,7% (un 16,3% de lo presupuestado en 2009). Lamentablemente, la innovación ha estado excluida del debate económico, social y político en nuestro país. Las políticas de I+D se han asimilado a ineficientes e insuficientes presupuestos ejecutados, en general, en universidades y centros de investigación públicos, sin indicadores de resultados más allá de los puramente académicos. Se ha minimizado la necesidad de transferir los resultados de la investigación, y de situar a la empresa en el centro de las políticas, como agente productor de valor económico y, por ende, social. Según la última encuesta de innovación europea, sólo el 37% de empresas españolas realizan actividades de innovación, frente al 67% de Portugal, el 65% de Finlandia o el 64% de Alemania. Las políticas económicas han adolecido de visiones holísticas de estímulo de sistemas de innovación orientados a desarrollar una auténtica industria del conocimiento en España, y se han ignorado o infra dimensionado sistemáticamente las políticas y mecanismos de cooperación público-privada y de apoyo a la I+D empresarial.

Se ha hecho política de investigación, pero no política de innovación.

Toda evidencia económica lleva a inducir que es urgente cambiar esta dinámica. El mundo se halla inmerso en una carrera tecnológica acelerada, en medio de una revolución científica sin precedentes. La competitividad de los países dependerá de su capacidad de desarrollar e implementar nuevas tecnologías, y convertirlas en productos y servicios de valor. Esa competitividad será la base de los estados del bienestar futuros. Se nos presenta, además, una auténtica bomba demográfica: según el INE el grueso de la población española tendrá entre 55 y 70 años en 2033. Las prestaciones sociales que el estado pueda proveer dependerán de las agendas de productividad, del conocimiento útil generado, y de las inversiones en I+D industrial de hoy.

Es preciso revertir con urgencia la situación de la I+D en España, con el fin de construir una auténtica industria del conocimiento, sostenible, digitalizada y competitiva, y, con ella, ser capaces de afrontar los grandes retos sociales que se avecinan y salvaguardar un estado del bienestar digno e inclusivo. Sólo con una estructura productiva globalmente competitiva e impregnada en tecnología podremos hacerlo.

#2

La brecha
silenciosa

La desigualdad se ha convertido en una de las mayores preocupaciones de la sociedad. Y preocupa, sobre todo, porque varios indicadores nos dicen que no solo se ha incrementado en la última década, sino que sigue en aumento... Y una de las fuentes de esta desigualdad es la que hemos venido a denominar "brecha digital".

En una primera definición, esta brecha se centraba en el acceso desigual a los avances tecnológicos de la digitalización: quienes tenían renta más elevadas se podían permitir acceder a estas tecnologías, lo que les otorgaba a su vez una ventaja que perpetuaba y ampliaba la desigualdad entre clases sociales.

Se extendió poco después esa misma reflexión a la brecha entre países (ricos y pobres), entre regiones (conectadas y desconectadas), y también se ha ampliado a otros aspectos que también condicionan en la práctica el acceso a la tecnología (como el género, o la edad).

Explica muy bien Antón Costas como las olas de disrupción tecnológica que se han sucedido desde la Primera Revolución Industrial, en un primer momento siempre han venido acompañadas de un aumento de la desigualdad, pero que posteriormente y gracias al control social y político consigue corregirse esta tendencia, y se consigue repartir la riqueza que aportan de forma más equilibrada.

En ello estamos también con esta última ola: con cierta frecuencia nos informan de la evolución de las estadísticas y se diseñan políticas que tratan de atacar a las causas, y corregir estas diferentes "brechas digitales". Sin duda una tarea urgente y prioritaria, a la que nuestra clase política no siempre presta la atención que la sociedad exige.

España ha conseguido en los últimos 15 años reducir la brecha con Europa en el indicador de personas con acceso a internet. El DESI 2018 (Digital Economy and Society Index 2018, de la

Comisión Europea) nos dice que en España el 80% de los ciudadanos tienen acceso a internet (4% de mejora respecto a 2017, y el puesto 10 entre los países europeos).

Sin embargo, hay una variante de la "brecha digital" que no recibe la misma atención, pero que tiene tanto o más peligro que las anteriores para la prosperidad y la lucha contra las desigualdades en la sociedad. Se trata de la distancia que se abre entre aquellas empresas que abordan con decisión la transformación digital de sus procesos, y aquellas que por falta de recursos, o por falta de profesionales con la formación adecuada, o de un ecosistema de I+D+i avanzado o a infraestructuras de comunicación de suficiente capacidad, no acaban de subirse a la ola tecnológica con la velocidad adecuada.

Y tiene más peligro porque, siendo malo que un ciudadano quede rezagado en el acceso digital, en el caso de una empresa puede costarle la supervivencia, y con ello la de los empleos que crea y los impuestos que liquida...

El último Informe PYME España 2018, elaborado por CEPYME destaca en sus conclusiones que, en general, todas las PYME tienen un nivel básico de digitalización, pero tan sólo el 19,7% cuentan con una plataforma de e-commerce y en torno al 40% tienen presencia activa en redes sociales, disponen de programas CRM para la gestión de clientes o de aplicaciones ERP.

En el informe DESI 2018 antes citado, el bloque de indicadores en el que España puntúa peor es precisamente el de Human Capital y en lo relativo a la disponibilidad de especialistas en Tecnologías de Información, España se sitúa en la triste posición 18 de 29 países... Y si tomamos como referencia el Global Innovation Index (GII) 2018, España ocupa el lugar 28 en el ranking global, y el 73 en lo relativo a Educación...

Sabemos, además, que esta brecha se incrementa, como era de esperar, a medida que el tamaño de las empresas disminuye.

El problema fundamental de este retraso, es que la "industria 4.0." supone un nuevo paradigma en el que los sistemas de empresas en una misma cadena de valor quedan entrelazados, de forma que es mucho más difícil desplazar a un competidor una vez que sus sistemas están conectados con los de sus clientes. Llegar tarde supone fuertes desventajas competitivas...

El primer artículo de este Grupo de Reflexión se centraba en la brecha en la inversión en I+D, que condiciona de manera directa y grave la brecha de transformación digital de las empresas. Porque hablar de transformación digital es hablar de las tecnologías asociadas a Inteligencia Artificial, Big Data o IoT (Internet de las cosas), en las que se están produciendo avances espectaculares, y en las que los tiempos desde el laboratorio a la planta productiva se han reducido considerablemente.

Y la situación de España es claramente inferior a la que nos correspondería. Si por PIB ocupamos el puesto 14 en el ranking mundial, el último Informe de Competitividad del World Economic Forum nos sitúa en el puesto 21 en "adopción digital", en el 37 en "habilidades y competencias" y en el 25 en "capacidad de innovación"...

El despliegue y adecuada financiación de las infraestructuras de I+D y de conectividad, junto con la formación de los profesionales en estas nuevas herramientas, son asignaturas mucho más urgentes y claves para reducir la desigualdad y mejorar nuestra prosperidad, que otras formas de reducción de brecha digital.

Es fundamental que la sociedad interiorice este mensaje, y traslade el mismo nivel de presión con el que exige acabar con otras formas de desigualdad. Las PYMES crean el 65,9% del empleo en España, pero en la última década hemos perdido 84.088 sociedades, un 2,46% del tejido productivo.

No podemos permitirnos perder ni una sola empresa más, y una apuesta decidida por el apoyo a su transformación digital, y a la formación de sus profesionales, son sin ninguna duda asignaturas pendientes de las políticas económicas de los últimos años.

Un Plan Nacional de apoyo a la competitividad de nuestra PYME por medio de la digitalización, podría incorporar medidas como ayudas a la formación, ventajas fiscales, apoyos financieros al diseño e implementación de planes de transformación digital, o primar la utilización de mecanismos digitales en la relación cotidiana de las PYMEs con las administraciones.

O nos damos prisa, o no hará falta Plan, porque no quedarán empresas....

#3

Inversión en I+D+i

PGE 2019

Los Presupuestos Generales de un país son la mejor y más escueta expresión de las verdaderas voluntades políticas del Gobierno encargado de su ejecución. La democracia representativa es la concreción más eficaz que el género humano se ha dado a lo largo de los muchos siglos de existencia sobre nuestro planeta. Cómo hacer que la democracia influya positivamente en la vida de los ciudadanos a través de la definición de unos presupuestos generales eficaces y bien sustentados sigue siendo un debate dominante en nuestros días.

Cuando se formulan los Presupuestos de un país en las partidas específicamente destinadas a incentivar a la I+D+i podemos juzgar, de forma inequívoca, en qué medida los gobiernos quieren hacer de la capacidad transformadora de la ciencia y su posterior impacto en el mercado y en la sociedad un verdadero motor de progreso.

En España, y siempre partiendo del estudio del periodo que arranca en nuestro actual ciclo democrático, tuvimos que esperar a la primera década del siglo XXI para identificar un apoyo decidido en favor de los presupuestos públicos para la I+D+i. Las cifras crecieron en términos absolutos en un 250% en un periodo de 9 años. En esos días los expertos en la materia creyeron estar en una senda que corregía el defectuoso arranque de los primeros gobiernos de la democracia.

También en esos años se consolidó en España una práctica que introdujo la innovadora combinación de los incentivos basados en el crédito y los fondos no reembolsables destinados a los distintos solicitantes de apoyo público. Esa combinación, virtuosa en un país basado de forma exagerada en la financiación bancaria, tenía todo el sentido al introducir una modalidad de la financiación de la I+D+i bajo otros análisis distintos del que la banca tradicional lleva a cabo para verificar el riesgo de su inversión.

Desafortunadamente, la aparición del protagonismo extremo del control del déficit en los países del entorno Euro, motivada por la crisis del 2009, llevó en España al uso de los créditos como herramienta prioritaria en los instrumentos de apoyo a la I+D+i. Basándose en el hecho de que sus cuantías no producían déficit, sus cifras se multiplicaron por 3 en pocos años. Ese crecimiento devino en ficticio al dedicar importantes cantidades de dinero a potenciales usuarios de las mismas, que en realidad no podían usarlas por motivos diversos. Los Centros Públicos de Investigación y las Universidades por su incapacidad estatutaria para endeudarse. Las empresas, al requerir como condición previa para la concesión del crédito de garantías bancarias que los bancos no estaban dispuestos a dar a compañías seriamente afectadas por la crisis que, en esos años, castigaba al tejido empresarial.

Esa falta de sintonía entre la oferta de ayudas públicas y la demanda real por parte de los usuarios ha conducido a la situación, desenfocada, de la escasa ejecución presupuestaria, denunciada reiteradamente en los últimos años. Responsabilizar al responsable de la inejecución en lugar de denunciar la falta de adecuación de los instrumentos no ha hecho sino perjudicar a la propia idea de apoyar con fondos públicos la I+D+i del país.

Con estos mimbres, hemos recorrido una década, hasta llegar al año 2019 en el que varios elementos permiten cambiar esta situación de bloqueo de nuestros apoyos públicos. El primero de ellos es la situación de crecimiento de la economía española en estos últimos años. Crecimiento que reduce nuestros niveles de endeudamiento y que, por lo tanto, permitiría, si así se quisiera, aplicar partidas presupuestarias que permitiesen alcanzar las cifras de participación de los fondos públicos equivalentes a las de los países avanzados en I+D+i. El segundo, y no menos relevante, la aparición de nuevas formulaciones teóricas sobre el funcionamiento monetario de los

países. Portavoces de esas ideas cuestionan que el déficit deba ser el criterio protagonista para vigilar el correcto uso de los fondos públicos en su tarea de impulsar el desarrollo de las naciones. En esa visión, la apuesta decidida por invertir en el corto plazo - en partidas donde se pueden obtener beneficios a medio y a largo plazo - debe permitir cambiar la cualificación del déficit para esas partidas presupuestarias que así lo hagan. Esta visión coincide con la defendida por España en el seno de la Comisión Europea, para que no se considere déficit el incremento de las partidas destinadas a la I+D+i en aquellos países que estén por debajo de la media comunitaria.

Con estos precedentes, España, que ocupa una posición muy atrasada en la lista de países europeos y mundiales líderes en la I+D+i, debería formular al arranque de un periodo que parece estable -cuatro años sin nuevas elecciones a la vista- unos PGE donde las partidas dedicadas a estos asuntos tuvieran dos novedades esenciales. La primera, el crecimiento hasta llegar a lo largo de esos cuatro años a una cifra coherente con nuestra posición económica global - un 2% del PIB - con incrementos anuales acordes con las definiciones de nuevos instrumentos sintonizados con las nuevas realidades de la revolución digital. Como un ejemplo a tener en cuenta, en Navarra, en el 2018, se firmó una ley foral de la Ciencia y la tecnología que garantiza un aumento progresivo de la financiación hasta el 2% en 2030. La segunda novedad, que las cifras dedicadas a fondos no reembolsables tengan un notable incremento, primando éstos sobre las cantidades orientadas a los créditos que, no obstante, se deberían respetar; pero también complementar con nuevas inversiones en capital en sus distintas versiones: semilla, Venture, etc.

Los fondos no reembolsables deberían permitir el crecimiento de los esfuerzos dedicados a la Investigación Básica, tanto pública como privada - pues en los dos ámbitos se hace - como pilar fundamental para la existencia posterior de productos y servicios que alcancen los mercados, a través de la intermediación de las empresas, elementos que vehiculan la Innovación hacia los usuarios finales. Para las partidas de crédito, se debería profundizar en los pasos ya dados tímidamente en los últimos años mediante la creación de garantías técnicas a proveer por agentes distintos del sistema bancario tradicional.

Una vez que se ha demostrado que el incremento del gasto en I+D es uno de los pilares para conseguir un crecimiento real del PIB a largo plazo, somos conscientes de que es imprescindible asociar estos incrementos de la inversión a una exigencia de eficacia en su uso. Para ello existen hoy en día medios, indicadores y recursos suficientes que a la vez que aseguren su buen uso, evidencien el efecto multiplicador de esas acciones, que movilizan fondos privados en un multiplicador relevante de lo aportado por los públicos.

Sabemos que se quedan fuera de esta rápida revisión sobre lo que debería ser la apuesta total del país en las inversiones en la I+D+i dos actores muy relevantes: el rol de las empresas y el de los agentes públicos, en un país estructurado alrededor de Comunidades Autónomas con importantes competencias. En publicaciones por venir daremos nuestra opinión al respecto, pero - por razones de oportunidad - ahí va una primera apuesta para corregir el tiro: los próximos Presupuestos Generales del Estado.

#4

El futuro está en los
polos de innovación en red**Cada vez es más patente la necesidad de desarrollar un articulación territorial.**

El aumento exponencial de la capacidad de proceso de los ordenadores y el aumento de las memorias donde se almacenan sus datos ha propiciado el desarrollo de la inteligencia artificial y el big data. Este hecho ha creado las tecnologías digitales que, junto al desarrollo de las telecomunicaciones, en especial el 5G, propicia la aparición de la cuarta revolución industrial.

Esta revolución conduce a un proceso de digitalización en todos los ámbitos de la vida y, sobre todo, en el mundo empresarial, lo que provoca la aparición de numerosas empresas innovadoras.

El sistema de innovación español que está representado por las entidades que utilizan el conocimiento para la generación de nuevos productos y servicios se ha visto alterado por estas nuevas empresas que se desarrollan a través de las tecnologías digitales y que influyen en sectores como la salud, las smart cities, los coches autónomos y conectados, la confianza en internet –como el blockchain– y otros sectores económicos.

Estas empresas se ubican en el territorio en entornos como Madrid, Barcelona, Málaga, Bilbao-San Sebastián-Vitoria, Gijón-Oviedo-Avilés, Valencia-Alicante-Elche, Vigo-Santiago de Compostela-La Coruña y también en los distintos parques científicos y tecnológicos que jalonan el país constituyendo polos de innovación.

El objetivo final de estos polos de innovación es que haya más empresas y entidades de este tipo por todo el territorio nacional que lideren la transformación digital. Lo relevante es la interconexión y la masa crítica, de modo que para que exista masa crítica es necesario que haya confluencia de personas y medios en un lugar físico, y otros actores físicamente alejados del polo puedan beneficiarse como partes activas de él siempre que haya una conexión telemática e interrelación personal.

En cada uno de estos polos de innovación actúan sobre estas empresas diversos agentes como son las asociaciones empresariales, los parques científicos y tecnológicos, los clústeres, las plataformas tecnológicas, los livings labs y desde 2016 los Digital Innovation Hubs.

Estos agentes del sistema de innovación han ido cuajando de distinta manera en los polos de innovación, de forma que en alguno de ellos conviven todas las tipologías y en otros, casi ninguno, lo que hace que las empresas pertenezcan a varios de ellos o a ninguno.

Por otra parte, la existencia de estos agentes es un gran valor de nuestro sistema de innovación porque se configuran como organismos intermedios entre las políticas públicas de innovación y las propias empresas y configuran un nuevo modelo para vertebrar este sistema. La proximidad de estos agentes a las empresas es un plus que facilita la eficacia en la ejecución de las políticas públicas. Esto implica que estos agentes se coordinen y cooperen tanto a nivel local en los polos de innovación como en su funcionamiento en red.

La UE está planteando un modelo parecido al descrito anteriormente en el próximo programa marco Horizonte Europa, donde promueve la creación de superestructuras en red de proximidad local a la pyme, pero con vocación europea.

En este sentido cada vez se hace más patente la necesidad de desarrollar una articulación territorial entre los polos de innovación en la que exista un mayor aprovechamiento de las capacidades distribuidas y servicios complementarios de estos agentes, de forma que se capilaricen al máximo número posible de entidades potencialmente beneficiarias. De esta forma, la transformación digital de las empresas y entidades podrá ser un objetivo al alcance de ellas en nuestro país y también el aumento de la capacidad de estas para ser más competitivas.

Por todo lo anterior se hace necesaria una mayor colaboración entre las distintas redes existentes en estos polos de innovación, pero también existe una nueva forma de coordinación facilitando el que los polos de innovación, de una forma menos burocrática, interactúan entre ellos a través de personas concretas, eliminando barreras facilitando la cooperación.

Se necesita realizar un ejercicio donde todas las redes hagan una reflexión estratégica y vean si tanto ellas como sus miembros están preparados para el nuevo marco europeo Horizonte Europa y las directrices que promueve con la creación del mercado único digital, así como con la cuarta revolución industrial y la transformación que tiene que suponer para todo el tejido industrial español.

Si hace 30 años la competitividad empresarial pasaba por el acercamiento a internet, hoy la competitividad solo se consigue con la transformación digital del máximo número posible de empresas y entidades, la adopción del mayor número de tecnologías disruptivas y la internacionalización de su actividad.

Son objetivos muy ambiciosos que solo se consiguen con la unión y colaboración de todos los agentes del sistema español de innovación que integran los distintos polos de innovación que hay distribuidos por el país, y conectados en una red telemática, donde las personas puedan, a modo de red neuronal, ser mucho más eficientes y además ser capaces de vertebrar el sistema de innovación.

La nueva transformación de este sistema está cada vez más ligada al desarrollo de los polos de innovación y para que estos puedan crecer hay que buscar nuevos instrumentos que permitan su crecimiento.

Las políticas de innovación nacionales tienen la oportunidad de crearlos a partir del desarrollo de macroproyectos tractores por los que ya está abogando Ametic en el marco de la CEOE. Estos grandes proyectos se desarrollarían en campos donde España pueda lograr una posición de ventaja competitiva a nivel internacional o donde exista un mercado en expansión; darían respuesta a problemas estructurales a medio y largo plazo, y en ellos la digitalización supondría una transformación profunda de los modelos actuales, estarían liderados por la industria y contarían además con la implicación del sector público.

En definitiva, en esta carrera hacia la transformación digital y la 4ª revolución industrial, un nuevo enfoque consiste en desarrollar el trabajo en red de todos y cada uno de los agentes que interactúan en el sistema, facilitando un nuevo concepto de red más orientada a la interacción personal y donde las políticas públicas definan macroproyectos que permitan vertebrar el sistema de innovación español a través de los polos de innovación y hacerlos crecer.

#5

**Nuevos paradigmas:
De la “innovación abierta”
a la “innovación en plataforma”**

Nadie duda de los beneficios de la colaboración. Cada vez más, las empresas colaboran con sus clientes, competidores y proveedores para obtener beneficios que no podrían lograr por sí solos, compartiendo riesgos e inversiones, canales de distribución, procesos de innovación, ...

Durante la última década la estrategia de colaboración se ha convertido en factor clave de éxito. Amazon, YouTube, Uber, Airbnb o Rakuten son ejemplos sobradamente conocidos de empresas que han sabido aprovechar el potencial de los modelos de negocio impulsados por las plataformas tecnológicas para crecer exponencialmente en tamaño y escala. Todas ellas tienen en común haber sido capaces de generar un ecosistema de relaciones novedoso, transformando progresivamente el entorno competitivo y modificando las fronteras entre sectores.

Aunque todavía no hay suficientes evidencias sobre cómo están impactando estos modelos en el conjunto de la economía, existe cierto consenso sobre su contribución a las mejoras de productividad: Conexión entre usuarios y productos/servicios más rápida y eficiente; Optimización de activos y de la cadena de valor; Reducción significativa de los costes de transacción, etc...

Una de las ventajas competitivas que sin duda está teniendo mayor impacto es su capacidad de atracción y de optimización de inversión. Los volúmenes de inversión consiguen en el ecosistema una mayor escala no sólo como consecuencia de la compartición entre los diferentes agentes, si no por el impacto en el número creciente de usuarios. Cuando se analizan los volúmenes de inversión anual y, sobre todo, acumulada en la última década y se proyectan, resulta evidente que las compañías más tradicionales están lejos de poder igualar los niveles de inversión que despliegan las grandes plataformas.

También los paradigmas de la operación se transforman, pasando del control de recursos a la orquestación; de la optimización interna a la interacción externa y de centrarse sólo en el valor del cliente a priorizar el valor para el ecosistema.

A medida que los límites entre los sectores de la industria se difuminan, las compañías más tradicionales se enfrentarán a compañías y sectores que nunca habían percibido como competidores. Para las compañías incumbentes, defender su posición está siendo una misión crítica, pero también lo está siendo capturar las oportunidades en sus sectores conexos antes que otros agentes o competidores. Para decirlo de otra manera: dentro de una década, las empresas definirán sus modelos de negocio no por su forma de jugar contra los pares tradicionales de su industria, sino por lo efectivos que sean en la competencia dentro de los “ecosistemas” que están emergiendo rápidamente, que comprenden una variedad de negocios y de sectores dimensionalmente diferentes.

Pero, participar en un ecosistema no es fácil. Las compañías más tradicionales están principalmente orientadas a la optimización de sus procesos internos, con organizaciones todavía muy jerárquicas y culturas donde impera más el control que la responsabilidad distribuida. La transformación cultural que requiere este nuevo entorno competitivo necesita una visión compartida, liderazgo en todos los niveles de la organización, continuidad y esfuerzo y, lo más importante, un ecosistema de innovación basado un entorno de confianza con objetivos similares para todos los participantes.

En este contexto, la primera cuestión estratégica que tiene que plantearse cada compañía es cuál va a ser su posición competitiva respecto a las plataformas: suministrador, socio de referencia o competidor.

En segundo lugar, la mayoría de las compañías siguen sin tener identificados los activos relacionados con datos y, menos aún, tienen diseñada una estrategia para gestionarlos y explotarlos.

Pero si hubiera que señalar una prioridad esencial para competir en este nuevo entorno, es invertir en un modelo de gobernanza para atraer socios y poder compartir de una forma más activa la inversión que se necesita para adaptarse, competir y pilotar una transformación con éxito.

El modelo de gobierno de un ecosistema innovador es clave, debe definirse de antemano y contar con tres elementos básicos: Establecimiento de objetivos a corto, medio y largo plazo; un modelo de trabajo conjunto y productivo y un sistema de protección de la propiedad intelectual.

Un ecosistema de innovación, la “nube” de organizaciones externas que una empresa construye y mantiene como fuente de ideas y estímulo, debe involucrar a organizaciones con intereses similares que trabajan juntas para beneficio colectivo y mutuo. Los objetivos por alcanzar condicionan y definen el tipo de colaboradores a incorporar y exigen acordar previamente y con transparencia lo que cada socio quiere conseguir de la relación.

Si los objetivos son ambiciosos no se deben esperar resultados inmediatos. Se suele crear mucho más valor cuando los objetivos de innovación se desacoplan de los objetivos comerciales más amplios, y a menudo más cortoplacistas. No obstante, el modelo de gobierno también debe identificar de antemano cuando y como terminar la colaboración, sobre todo si los hitos intermedios no se cumplen o si los objetivos se redefinen.

El modelo de relación y las formas de trabajo dependen en gran medida de las personas que participan y de la cultura que impulsa la relación entre ellas. Un modelo conjunto eficiente y productivo debe enfocarse al desarrollo de las personas y favorecer la transferencia de conocimiento entre las organizaciones.

Las reglas básicas para gestionar la propiedad intelectual no sólo se deben acordar, sino que es esencial asegurar su cumplimiento mediante procesos que faciliten su estandarización y simplificación, favoreciendo que todos los participantes las conozcan y las sigan.

En conclusión, para tener éxito en la gestión del ecosistema hacen falta nuevos principios: Evolución y adaptación constante; Más liderazgo y más gestión; Simplicidad, transparencia y confianza.

Pero, ante todo, hacen falta nuevos liderazgos. El concepto de las empresas grandes como empresas “tractoras” en contraposición a las empresas “traccionadas” se desdibuja y pierde fuerza en un ecosistema que sólo sobrevive si todos los nodos ganan. Los proyectos tractores cobran mayor relevancia al ser capaces de aglutinar oferta y demanda en torno a una visión compartida y de largo plazo. En este contexto, AMETIC tiene la oportunidad de convertirse en la plataforma que impulse un ecosistema innovador en torno a los proyectos tractores atrayendo y orquestando la participación de diferentes compañías al establecer objetivos comunes, transacciones transparentes y estandarizadas y, sobre todo, un entorno de confianza.

#6

¿Cómo puede crecer España?

Impulso Proyectos-Tractores

La Comisión Europea expuso por primera vez en 1995 la Paradoja Europea: la producción científica de Europa es puntera en el mundo, pero no se consigue que una parte importante de los resultados de Investigación y Desarrollo (I+D) se transformen en innovaciones que generen actividad económica. Desde entonces, defensores y detractores de esta paradoja han argumentado a favor y en contra. Algunos defienden que el esfuerzo europeo en I+D no es suficiente, otros que el problema radica en el tejido empresarial. Pero lo cierto es que hoy todos los ciudadanos europeos usamos dispositivos electrónicos (smartphones, tabletas, portátiles, etc.) fabricados en Asia, y controlados por software de compañías estadounidenses. Entre las 500 empresas con mayor volumen de negocio del mundo (Global 500 2019), aparecen 37 empresas tecnológicas. De ellas, 22 son asiáticas, 13 americanas y 2 europeas.

España es un caso exagerado de esta paradoja. A pesar de los recortes de los últimos años, y a pesar de que la inversión en I+D español está, en términos relativos, muy por debajo de lo que debería ser para un país con el PIB español, en el período 1996-2018 España ocupa el décimo lugar en el ranking mundial de publicaciones científicas (SCImago Journal and Country Rank). Por el contrario, en el Global Innovation Index 2019, la última edición del informe que mide el esfuerzo en innovación realizado por cada país, España aparece en el lugar 29, muy por detrás de lo que le correspondería para un país con su PIB.

La economía del conocimiento es la base del crecimiento económico en los países desarrollados (excepto para países ricos en recursos naturales). Se fundamenta en dos actividades. Por una parte, la I+D, que no es más que invertir dinero para generar conocimiento. Y por otra parte la innovación, que no es más que seleccionar nuevos conocimientos para generar dinero mediante la introducción en el mercado de nuevos productos y servicios. Qué

un país sea más o menos eficiente innovando, no es sólo un problema intelectualmente interesante. Qué España pueda pagar las pensiones durante los próximos años depende esencialmente de las contribuciones a la Seguridad Social de los trabajadores activos. Alinear las actividades de I+D con la innovación empresarial en determinados sectores, o para resolver determinados problemas, permitiría tener una industria competitiva, exportadora, con más empleos de alto valor añadido.

Algunos países han demostrado que es posible. Han diseñado estrategias de crecimiento económico en la economía del conocimiento que funcionan. La República de Corea, por ejemplo, en 1990 tenía una renta per cápita de 8.273 dólares, un 39% inferior a la española. El gobierno coreano apostó por una estrategia de crecimiento económico basada en conseguir el liderazgo mundial en determinadas tecnologías y servicios de las Tecnologías de la Información (la estrategia IT839). Según su gobierno, era el camino para conseguir una renta per cápita de 20.000 dólares. La industria y la administración pública se repartieron los papeles, compartieron objetivos y esfuerzos para ejecutar la estrategia. En el año 2018, Corea tiene una renta per cápita (en paridad de poder adquisitivo) de 43.351 dólares, ligeramente superior a la española. Finlandia diseñó una estrategia parecida después del colapso de la Unión Soviética en 1991. Y es un buen ejemplo de que el estado del bienestar funciona.

En ausencia de una estrategia de país, o como parte de esta, otra alternativa para alinear las políticas de I+D con la innovación empresarial consiste en definir grandes proyectos tractores en campos en los que España pueda lograr una buena posición de ventaja competitiva a nivel global o donde exista un mercado en expansión. Estos proyectos deben basarse en tecnologías disruptivas y ser rápidamente escalables. Inevitablemente, impulsarán procesos de transformación digital y contribuirán a la consolidación en España de una industria

competitiva. En esta línea desde AMETIC se ha propuesto la identificación y el impulso de macroproyectos tractores de país en áreas donde las empresas españolas puedan jugar un papel relevante a escala internacional. Algunos grandes proyectos tractores podrían girar alrededor de la cadena de valor en la industria agroalimentaria, la transformación digital en la atención sanitaria, la movilidad sostenible en el ámbito urbano e interurbano, o la digitalización del sector turístico. Son cuatro temas en los que España ya goza de una buena situación de partida.

Por último, y para intentar mayor cohesión europea en los procesos de I+D y de Innovación, distintos grupos de expertos están colaborando con la Comisión Europea en la definición del Noveno Programa Marco de Investigación e Innovación (FP9) orientado a Misiones Tecnológicas. Ésta es una iniciativa liderada por la economista Mariana Mazzucato. Para entender qué es una misión tecnológica se utiliza habitualmente las palabras del presidente Kennedy en 1961: vamos a enviar un hombre a la Luna que volverá a la Tierra de manera segura antes de terminar la década. Era un objetivo concreto, comprensible, alcanzable, que tenía un límite de tiempo para ser conseguido. Para conseguir esta misión fueron precisos muchos proyectos en diversos sectores de la economía: aeroespacial, telecomunicaciones, textil, etc. Y sus efectos colaterales (Spill overs) incluso para los proyectos que fracasaron, beneficiaron a toda la sociedad.

La Comisión Europea está actualmente en proceso de reflexión sobre cuales deberían ser las misiones que guíen la I+D y la innovación en Europa para la próxima década. Si el concepto de Misiones Tecnológicas sale adelante, en el Noveno Programa Marco ya no se hablará (sólo) de tecnologías (cómo la inteligencia artificial, la biotecnología o la fotónica) o de sectores de actividad (como la salud o la movilidad). Se hablará de grandes retos sociales y de misiones concretas para afrontarlos, cada misión desencadenando múltiples proyectos, en sectores diversos, generando crecimiento económico y empleo de alto valor añadido.

Algunos países como Alemania ya se están moviendo en esta dirección. Energiewende (energía verde) tiene el objetivo de llegar a una producción de energía casi 100% renovable en 2050. No se trata sólo de sustituir centrales nucleares y de carbón por centrales eólicas y solares. Es preciso invertir en digitalización para gestionar un sistema de producción energética mucho más complejo que antes. Además, para

conseguir el anterior objetivo hay que modificar los sistemas de transporte de mercancías y personas, la forma en la que se calientan o enfrían edificios, el abastecimiento energético de las grandes industrias, etc. Es una misión concreta, con un objetivo concreto a conseguir en un determinado horizonte temporal. El Reino Unido, como parte de su estrategia industrial, también ha establecido cuatro misiones, con objetivos concretos a conseguir entre 2030 y 2040, relacionadas con la inteligencia artificial, el envejecimiento de la población, el medio ambiente y la movilidad (The Grand Challenge Missions). Para el éxito de cualquier proyecto de innovación por Misiones es imprescindible el uso extensivo de tecnologías digitales, como las que AMETIC representa.

Nada impide que en España definamos una estrategia de crecimiento basada en la economía del conocimiento. Aunque estos temas están ausentes en el debate político actual, debemos definir proyectos tractores para reforzar la competitividad de la industria y la creación de puestos de trabajo de alto valor añadido. Debemos definir nuestras propias misiones, relacionadas con los grandes retos a los que nos enfrentamos como sociedad: el envejecimiento de la población, el cáncer, el medio ambiente, la inmigración, etc. En definitiva, lo que debemos discutir son las oportunidades de crecimiento para España durante las próximas décadas en la economía del conocimiento.

#7

I+D, prosperidad y justicia social



Este mes de noviembre, la Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros de la Comisión Europea, ha remitido una Nota Técnica al Eurogrupo titulada "Inversión en la Euro Área: poniendo foco en la investigación y la innovación".

Reproduzco literalmente uno de sus párrafos:

"Europa invierte poco en investigación e innovación en comparación con sus principales competidores. El gasto total en I + D ha rondado el 2,1% del PIB durante varios años, muy por debajo del objetivo principal del 3%."

"Esto contrasta con la fuerte expansión en I + D gasto en China, que ha superado a la UE tanto en términos relativos como absolutos y actualmente representa más de una quinta parte del gasto mundial en I + D, aumentando desde una proporción de solo 5% en 2000"

El objetivo de alcanzar un 3% al que se refiere, es uno de los incluidos en la estrategia Europa 2020, y antes de eso estuvo incluido en la Estrategia de Lisboa (2010).

Con fecha 27 de noviembre, el INE ha hecho públicos los últimos datos de la "Estadística sobre las actividades en investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D)", que tiene como principal objetivo medir los recursos económicos y humanos destinados a investigación en España. Son datos correspondientes al Ejercicio 2018.

Si con el dato de Europa correspondiente a 2017 (2,1%) el juicio de la Comisión Europea es que se invierte poco, y muy por debajo del objetivo, con el último dato publicado para España (1,24%) correspondiente a 2018 ¿cuál sería la calificación más adecuada para describir nuestra situación?

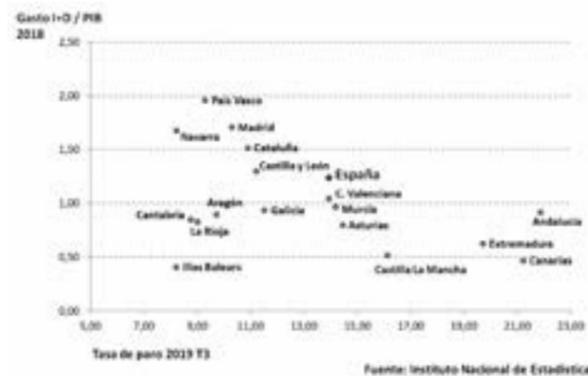
Es indicativo que Europa haya establecido mecanismos para evitar que los Estados miembro incumplan determinados objetivos

planteados en su estrategia (como por ejemplo, el procedimiento del déficit excesivo, que llega a plantear que puedan establecerse sanciones en caso de incumplimiento), pero en otros casos como en el de la inversión en I+D, deje que cada uno en su casa se arregle como pueda.

Sin duda es importante para la estabilidad del valor del Euro frente a otras monedas que los países cumplan los objetivos de déficit público. Pero es más importante todavía para nuestro futuro de nuestra economía que invirtamos en Ciencia y Tecnología...

Conviene recordar al hilo de este dato, que la Constitución reparte la competencia de I+D entre el Estado y las Comunidades Autónomas (la innovación no aparece citada en la carta magna, porque en 1978 nadie hablaba de innovación en España...). Así que estos resultados afectan también al ámbito de gestión autonómico, y con diferencias muy significativas también entre unas y otras...

Un gráfico relevante es el que cruza el dato de I+D del INE con los últimos datos de desempleo (3er trimestre de 2019).



Con la notable excepción de Baleares (probablemente por el efecto del sector turístico), la correlación entre el nivel de inversión en ciencia y tecnología de las Comunidades Autónomas y su nivel de empleo es muy clara. Las nuevas actividades económicas intensivas en conocimiento buscan ecosistemas punteros en I+D y talento para ubicarse.

Muchas lecturas son posibles de estos y el resto de los datos anunciados por el INE. Habrá quien vea la botella media llena, y se felicite por la mejora de 3 puntos porcentuales desde el año pasado, y la muy notable subida de la parte privada (que se ha incrementado un 9%). Habrá también quien utilice este tema para enterrarlo en el barro de las dinámicas destructivas en que a veces se enzarzan los partidos políticos. Y habrá quien se abone al derrotismo y diga que no tenemos remedio.

Este Grupo de Reflexión no está en ninguna de esas posiciones. Pensamos que es importante que la sociedad civil se pronuncie con claridad en cuatro puntos sencillos:

- 1) El nivel de inversión en I+D en España, y su evolución reciente, es claramente insuficiente, y amenaza nuestra prosperidad y la sostenibilidad del estado del bienestar y las políticas sociales. Es un tema urgente y grave, al que no se le presta suficiente atención. Es uno de los principales problemas de este país.
- 2) El desequilibrio territorial que se aprecia en este apartado entre Comunidades Autónomas es un factor que incrementará la desigualdad y contribuirá a la fractura social. Es muy importante tomar medidas que reduzcan la diferencia que se está abriendo.
- 3) Es posible dar la vuelta a esta situación. Otros países lo han hecho (Finlandia, Corea del Sur, China...) y podemos hacerlo también aquí. Para ello es preciso un pacto de Estado, y sacar este tema de las legítimas diferencias entre las fuerzas políticas.
- 4) No basta con invertir más. Es preciso acertar con las políticas adecuadas, con el objetivo último de construir una sociedad más justa, más próspera y más innovadora.

GRUPO DE REFLEXIÓN DE AMETIC

PÍLDORAS INFORMATIVAS
mayo - noviembre 2019

Más información:

<https://ametic.es/es/grupo-de-reflexion-de-AMETIC>

Ametic