



Investidura Doctora *Honoris Causa*, Universidad de Cantabria.

Discurso de aceptación de Olga Martín Belloso

Rector Magnífico de la Universidad de Cantabria, Rectores Magníficos, Ilma. Sra. Silvia Tamayo, Secretaria General, autoridades académicas, autoridades civiles, miembros de la comunidad universitaria, Profesor Carracedo, Profesor Ruiz, familias, amigos, señoras y señores. Muy buenas tardes a todas y todos.

Estoy tremendamente agradecida a la Universidad de Cantabria y sus distintos órganos de gobierno, desde la Escuela de Doctorado, hasta el Claustro pasando por el Consejo de Gobierno, por este honor y por admitirme como miembro de su claustro de profesores.

Este acto debería haber tenido lugar hace dos años, pero la COVID obligó a que se retrasara. La pandemia ha supuesto el replanteamiento de muchas actividades, decisiones más o menos estratégicas y estilos de vida. Como tiendo a ser positiva, pensé que aprenderíamos la lección como sociedad, pondríamos lo científicamente probado en la base para las tomas de decisiones y cambiaríamos los modelos productivos y económicos hacia otros más justos, sostenibles y menos dependientes del exterior. Me equivoqué. Lo que sí ocurrió es que, en cada uno de nosotros, nació un epidemiólogo, que se creía con criterio suficiente para discutir sobre las decisiones relativas a la pandemia en el ámbito de la salud pública. La ciencia y el método científico no parecían ser lo suficientemente creíbles. La agnognénesis, que ya estaba instalada en nuestra sociedad, brilló con luz propia y el escepticismo y la confusión se adueñó de todos.

Pero esto no es nuevo. Hay áreas en las que, tradicionalmente, todo el mundo sabe y opina, tal vez, por verlas más cercanas y accesibles. Este es el caso del área de alimentos, en la que podríamos decir que hay tantos auto-denominados expertos como personas en el mundo y, además, ocurre desde que el ser humano existe como tal.

Por mucho que avancemos en el metaverso, seguiremos necesitando alimentarnos para que funcione nuestro organismo, habiendo una relación directa, aunque influyan más factores, entre lo que comemos, nuestra salud y nuestro aspecto físico. Cuando requieren información sobre alimentación, las personas no acuden a expertos o fuentes contrastadas, sino sobre todo a amigos, pseudo-expertos, *influencers* en su sentido amplio, redes sociales e internet, sin más criterio que el hecho de encontrar algo provenga de donde provenga. Al haber tal cantidad de información disponible, pero sin ningún control, nos hallamos ante una situación preocupante: los bulos circulan libremente y si un experto real se expresa de manera contraria a la corriente definida por quienes carecen de formación, se le ningunea. Además, está extendida la percepción de que en alimentos ya se sabe todo y que la ciencia más relevante es aquella aparentemente más compleja. Pues bien, para materiales complejos, los alimentos, que, además, pueden afectar mucho a la salud, para bien o para mal. Por el hecho de prestigiar a la investigación en alimentos, esta investidura como doctora *honoris causa* por la Universidad de Cantabria tiene un significado aún mayor.

De momento, no hay discusión sobre el hecho de que el ser humano, desde el principio de su existencia en la Tierra, tiene la necesidad vital básica de alimentarse. Para asegurarse de disponer de comida en momentos de escasez, tuvo que encontrar formas de conservación de los excedentes de alimentos. Podría decirse que la investigación sobre conservación de alimentos es co-sustancial a la existencia del ser

humano y la evolución de los avances en agro-alimentación han marcado cambios sociales de gran importancia a lo largo de la historia. Los primeros indicios de conservación de alimentos se remontan al 5.000-4.000 a.C. con las primeras salazones y los primeros productos fermentados como pan, vino y cerveza, preparadas por los sumerios y los egipcios, dando comienzo a la actividad en biotecnología, y al 3.000 a.C. cuando estos ya deshidrataban alimentos. Desde entonces y hasta inicios del s XIX no hubo cambios sustanciales en la forma de producir y conservar los alimentos.

Entonces, tuvo lugar un descubrimiento revolucionario: una nueva forma de conservar alimentos. En 1810, un confitero francés, Nicolás Appert, ganó el premio de 12.000 francos ofrecido por Napoleón, quien veía cómo la falta de alimentos o su consumo en mal estado producía más muertes de sus tropas que las ocurridas por los combates. La razón para el premio fue haber conseguido mantener estables distintos alimentos en botellas cerradas y calentadas en un baño de agua hirviendo. Ese año publicó el libro “El arte de conservar durante varios años todas las sustancias animales y vegetales”. En aquel momento, la conservación de los alimentos era exactamente eso, un arte, ya que no se sabía la razón por la cual unas botellas se conservaban y otras no. Se atribuía a la eliminación del aire, pues aún se creía en la teoría de la generación espontánea de seres vivos que descomponían los alimentos.

Fue Louis Pasteur, un químico también francés, quien unos 50 años después, en 1864, refutó la teoría de la generación espontánea, demostrando que los procesos de fermentación y descomposición orgánica son consecuencia de la acción de los microorganismos. Debido a que fue él quien estableció la causa de la alteración de los alimentos, el tratamiento ideado por Appert se denominó pasteurización. Desde ese momento, la conservación de alimentos pasó de ser un arte a una Ciencia y se comenzaron los estudios sistemáticos sobre microbiología tanto en alimentos como en salud pública.

Estos descubrimientos tuvieron lugar en plena revolución industrial, que supuso cambios profundos en la forma de vida de la sociedad occidental, incluyendo el comienzo del éxodo de personas desde el campo a la ciudad para ser mano de obra de los procesos industriales. Esto trajo aparejado serias epidemias vinculadas al hacinamiento de las personas tanto en las ciudades como en sus viviendas, así como a la disponibilidad y la calidad del agua y de los alimentos. Como se estableció una relación existente entre sociedad, ambiente y enfermedad, se empezaron a tomar medidas para controlar el abastecimiento de agua y el tratamiento de aguas residuales y se establecieron sistemas de alarma para detectar precozmente “pestes y pestilencias”. Un ejemplo de ello es la fiebre tifoidea que arrasó Francia e Inglaterra a fines del siglo XIX y se transmite a través del consumo de agua y leche. Esta y otras enfermedades comenzaron a controlarse con la pasteurización de la leche, lo que ha salvado la vida de millones de personas en el mundo. La notificación de los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos persiste hasta nuestros días, siendo la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) la coordinadora a nivel nacional de actuaciones relacionadas con las alertas alimentarias, y el enlace con la Red de Alerta Alimentaria de la Unión Europea (Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF).

El crecimiento de la clase media que vivía en las ciudades creó la necesidad de incrementar la disponibilidad de alimentos en ellas y empujó al nacimiento de las primeras industrias alimentarias y a la formación de profesionales capaces de gestionar dichos procesos. De esta manera, especialmente en el último siglo, se han desarrollado tremendamente las disciplinas de Ciencia, Tecnología e Ingeniería de

Alimentos, existiendo estudios universitarios específicos en los países más avanzados desde la primera mitad del s. XX y en España desde los primeros 90.

A mitad del s XX, el poder adquisitivo de una pujante clase media aumentaba constantemente creándose la denominada sociedad de consumo. Por otra parte, los avances tecnológicos empujaron a la diferenciación y competencia entre empresas alimentarias de tal manera que las más tecnificadas podían ofrecer nuevos productos más atractivos para los ávidos consumidores o bien cantidades grandes de producto más homogéneo y a un mejor precio. Por primera vez en la historia de la humanidad, y en los países industrializados, la oferta superaba a la demanda y la competitividad entre empresas del mismo sector llevó al cambio del poder de los productores a los consumidores, que desde entonces imponen sus exigencias a la industria alimentaria.

En mayo de 1981, hubo un hecho que marcó un punto de inflexión en la consideración de los alimentos en el mercado español. Fue la intoxicación masiva por ingestión de aceite de colza desnaturalizado, que provocó la muerte de 5.000 personas y dejó con secuelas de por vida a más de 20.000. Desde entonces, se tomó conciencia de la importancia de la seguridad alimentaria y las industrias alimentarias tuvieron que asumir la responsabilidad de poner en el mercado alimentos seguros. Por tanto, empezaron a implementar sistemas para proporcionar garantías sobre ello, que requerían un control estricto de la trazabilidad alimentaria y los procesos productivos, por lo que comenzó una intensa actividad investigadora para el desarrollo de técnicas rápidas de análisis, de sensores y de sistemas de automatización y registro de las distintas operaciones que aún continúa. Podríamos decir que la seguridad alimentaria de los productos disponibles en el mercado está garantizada y, cuando, excepcionalmente, surge algún problema, se tiene la capacidad de actuar con rapidez para retirar el producto del mercado.

Con la entrada de España en la UE, en 1986, la sociedad española aceleró su transformación hasta ponerse al nivel del resto de los países miembros. En lo que respecta a los alimentos, los consumidores españoles también empezaron a exigir no solo alimentos seguros y listos para comer, sino con nuevas propiedades o con unas características cercanas a las que tendrían si ellos realizaran su preparación en casa. Así, en el caso de alimentos con una vida comercial muy corta, de unos días, como las hortalizas y frutas frescas cortadas, se optimizaron los diferentes eslabones de la cadena alimentaria y se desarrollaron técnicas para su conservación, tal es el caso de las atmósferas modificadas y los tratamientos superficiales como pulsos de luz o recubrimientos comestibles. Con respecto a alimentos de vida útil más larga, semanas o meses, desde la década de los 90, se comenzó a investigar en nuevas tecnologías físicas de conservación y procesado utilizando o no el calor. En el caso de los tratamientos térmicos hubo grandes avances en el uso de microondas y radiofrecuencias. Entre las alternativas al calor, se podría destacar las altas presiones y los pulsos eléctricos. Estas tecnologías ya se están utilizando industrialmente en múltiples aplicaciones y está demostrada su utilidad para garantizar la seguridad de los alimentos manteniendo una calidad mucho más cercana a la de los recién obtenidos, así como para mejorar distintas operaciones de su procesado. La investigación en estas técnicas continúa y se va comenzando con otras nuevas que se transferirán a la industria en la medida que se demuestre su utilidad para distintos fines. Los que investigamos en ello, esperamos ser capaces de poder disponer de la técnica y condiciones de trabajo más adecuadas para cada tipo de alimento y forma de presentación, así como que nuestros descubrimientos contribuyan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el 2, Hambre cero.

En el logro de los ODS, hay un aspecto de nuestra forma de producir y vivir que está comenzando a preocupar. Es el impacto que tienen sobre el medio ambiente los residuos de envases y alimentos, al mismo tiempo que se está apreciando la riqueza en sustancias valiosas que estos pueden contener y que se está desperdiciando. Como algunos materiales de envasado, particularmente plásticos, dañan el medio ambiente por la dificultad que tiene su destrucción, es vertiginosa la velocidad a la que se están desarrollando nuevos materiales biodegradables, compostables, e incluso comestibles, para proteger los alimentos. Lo podemos comprobar en nuestras compras diarias. Por otro lado, están las partes no comestibles que se eliminan en la transformación de alimentos y son ricas en compuestos beneficiosos para la salud. Las tecnologías limpias y novedosas que se están desarrollando, están resultando de gran utilidad para, por una parte, minimizar el impacto que supondría el deshecho del material y, por otra, contribuir a la valorización de las materias primas porque permiten extraer esos compuestos bioactivos de esos materiales, protegerlos y utilizarlos como ingredientes alimentarios en el desarrollo de los conocidos como alimentos funcionales. Estos son aquellos que, además de su papel en la nutrición básica, pueden cumplir funciones específicas que mejoren la salud y reduzcan el riesgo de padecer enfermedades. Este tipo de alimentos está muy demandado por unos consumidores debido a la relación que hay entre dieta y salud.

En estudios clínicos, se ha constatado que no solo es importante que los alimentos contengan compuestos beneficiosos para la salud, sino que estos estén disponibles para ejercer su función en nuestro cuerpo, es decir, su biodisponibilidad. En este sentido, se ha probado que tanto la matriz alimentaria en la que están los compuestos de interés como la tecnología aplicada para su obtención e incorporación al alimento tienen una gran influencia sobre la biodisponibilidad, por lo que se está haciendo un gran esfuerzo investigador tanto en evaluar el efecto de las tecnologías como en el diseño de sistemas, por ejemplo, nanoemulsiones o emulsiones múltiples, en los que se puede incluir sustancias bioactivas sensibles a distintas condiciones, para protegerlas mientras están en el alimento y durante el proceso digestivo, pudiendo dirigir en qué momento y lugar se liberan para incorporarse adecuadamente en el organismo.

También la investigación clínica ha demostrado que hay diferencias individuales en la respuesta dietética y parece que el componente genético puede ser una clave importante. El conocimiento de las interacciones entre el genoma y los nutrientes a nivel molecular parece ser el camino para identificar las diferentes respuestas a un nutriente o dieta. Ello abre el camino para utilizar la dieta con el fin de prevenir o tratar enfermedades de forma individualizada, entrando en el ámbito de la nutrigenómica, que estudia el efecto de los nutrientes sobre el genoma de las personas, y la nutrigenética, que estudia el efecto de los condicionantes genéticos sobre las interacciones entre la dieta y la enfermedad.

Muy recientemente, los avances tan rápidos que están teniendo lugar en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están permitiendo innovaciones tecnológicas de gran calado y redundan en garantizar la calidad, la seguridad y la trazabilidad de los alimentos. Entre estas técnicas están el BigData, el blockchain, la Inteligencia Artificial, la realidad virtual y el Internet de las Cosas, que presentan otras muchas utilidades como el control de la dieta o la optimización de nuestra forma de comprar. Podríamos decir que esta área de aplicaciones está comenzando y se espera que tenga múltiples funciones, algunas aún impensables.

La población mundial actual es de 7,9 billones de personas y, de estas, casi 1.000 millones están subalimentadas, y casi 200 sufren hambruna, estimándose que estas cifras seguirán aumentando. El ser humano necesita disponer de ciertos alimentos que permitan una buena nutrición y hay muchos indicadores que alertan de que, en lugar de acercarnos a lograr erradicar el hambre en el mundo, la falta de alimentos, especialmente los que aportan proteínas va en aumento. Por ello, se está buscando intensivamente alternativas a la proteína animal como son los insectos, las fuentes de proteína vegetal o la carne cultivada en laboratorio, así como las tecnologías para procesar estas materias primas. Por otro lado, aproximadamente la misma cantidad de personas que sufren hambruna, padecen obesidad y las enfermedades derivadas de esta y la cifra seguirá creciendo alcanzándose los 250 millones de personas obesas en 2030. La obesidad es un problema de salud pública en los países desarrollados y se están destinando ingentes cantidades de dinero para revertirla con muy escaso éxito. También la tecnología de alimentos está trabajando en el diseño de alimentos que produzcan sensación de saciedad con una cantidad de calorías sensiblemente menor, entre otras líneas de acción.

En definitiva, en el último siglo, la sociedad occidental ha avanzado más y mucho más rápidamente que en los miles de años anteriores. Yo me atrevería a decir que los avances podrían haber sido aún mayores y habrían costado menos dinero y esfuerzo si la relación entre las universidades y centros de investigación con las empresas e instituciones fuera más estrecha y fluida. Afortunadamente, esto está cambiando, pero aún queda mucho camino por recorrer. En EEUU y en varios países europeos, la comunicación entre investigadores y profesionales de las empresas lleva muchos años siendo fluida y ello ha dado lugar a innovaciones tecnológicas tanto incrementales como disruptivas que han posicionado a las empresas e instituciones receptoras de la transferencia de conocimiento en posiciones de liderazgo. España no estaba entre ellos.

Está demostrada la importancia no solo de acortar el distanciamiento entre la universidad y la empresa, sino de establecer una colaboración estrecha entre ambas. Por una parte, si se desconocen las necesidades del sector en el que se está desarrollando la investigación, difícilmente se va a poder enfocarla a la resolución de los problemas existentes. Por otra, los resultados de la investigación no pueden circunscribirse a un entorno académico, especialmente la que se realiza con dinero público, sino que tienen que repercutir en la mejora de la sociedad. No nos podemos permitir invertir en investigación, mientras que el sector productivo compra la tecnología fuera. Se han dado casos de tecnologías que han resultado de investigaciones en España, ha sido escaladas a nivel industrial en otros países y vendidas, nada baratas, a empresas españolas. Afortunadamente, tanto desde las instituciones europeas como las españolas están empujando para que haya investigación desarrolla de forma colaborativa entre universidades y empresas, con ayuda de la Administración y una participación creciente de la propia sociedad y los medios de comunicación, lo que actualmente se conoce como la quintuple hélice de la innovación abierta.

Una empresa o institución que quiere innovar y crecer en la dirección de ser líder en su sector, no sólo cuantitativa sino cualitativamente, necesita personal preparado para liderar la innovación y ser el interlocutor de los otros elementos de la hélice. Ese papel solo se puede ejercer de manera efectiva por alguien que tenga la capacidad de entender la investigación y contribuir a su transferencia efectiva, un doctor. Hasta hace unos años, había pocos doctores y su formación iba dirigida a que se quedaran en las universidades y centros de investigación, con muy escasa presencia en las empresas y muchas veces

ocultando el título de doctor, lo cual debe corregirse, aunque solo sea por nuestro propio interés como ciudadanos. Hemos de prestigiar el doctorado, trabajen donde trabajen los doctores, pues contribuyen enormemente a la innovación y la transformación positiva de la sociedad.

El día 10 de febrero de 2011 fue un gran día para los doctores. Se publicó en el BOE el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulaban las enseñanzas oficiales de doctorado. Ello constituyó un cambio de paradigma en la formación doctoral. Han pasado 11 años, se ha avanzado mucho, pero queda un largo camino por recorrer hasta lograr los objetivos marcados en ese Real Decreto.

Este RD nació con la finalidad de integrar a España en el Espacio Europeo de Investigación, enlazando la formación doctoral, la carrera investigadora y la transmisión del conocimiento a la sociedad al Espacio Europeo de Educación Superior iniciado con el Proceso de Bolonia. Desde ese momento, las personas realizando su tesis doctoral pasaron a ser investigadores en formación. El RD establece que *“el proceso del cambio del modelo productivo hacia una economía sostenible necesita a los doctores como actores principales de la sociedad en la generación, transferencia y adecuación de la I+D+i. Los doctores han de jugar un papel esencial en todas las instituciones implicadas en la innovación y la investigación, de forma que lideren el trasvase desde el conocimiento hasta el bienestar de la sociedad. La formación de investigadores es, en estos momentos, un elemento clave de una sociedad basada en el conocimiento.”*

En esta referencia clara al papel de los doctores en el avance de la sociedad, no establece diferencias por ámbitos o áreas de conocimiento. Todos los doctores son actores del cambio y la razón no es otra que la herramienta que caracteriza a un doctor para dar respuesta a preguntas e hipótesis: el dominio del Método científico, el seguimiento sistemático de las etapas necesarias para generar un conocimiento válido utilizando instrumentos fiables y minimizando la influencia de la subjetividad en el mismo. Aún así, debemos tener presente que las ideas, hipótesis, teorías, todo el conocimiento científico, está sujeto a revisión, a estudio y a modificación.

El RD promueve un modelo de formación doctoral con base en la universidad, pero haciéndola integradora de la colaboración con otros organismos, entidades e instituciones implicadas en la I+D+i tanto nacional como internacional. El objetivo de la formación doctoral es formar investigadores que puedan generar conocimiento nuevo en su campo, pero también, que los doctores se ajusten a las necesidades de un mercado más amplio que el académico y se integren plenamente en él, es decir, hace falta tanto investigación básica como aplicada en una relación que se retroalimenta continuamente. En ello, las Escuelas de Doctorado, creadas a partir del RD, juegan un papel esencial. Estas son las responsables de velar porque los doctores egresados también adquieran competencias para innovar y convertir el conocimiento y las ideas en productos y servicios para el beneficio económico y social y lo hagan de forma ética y responsable. En este sentido, es relevante destacar que la Escuela de Doctorado, los investigadores en formación, sus directores y tutores suscriben su compromiso con el cumplimiento del código de buenas prácticas, desde que se inicia el doctorado. Las Escuelas de Doctorado establecen mecanismos para que la nueva forma de enfocar el doctorado sea compartida por toda la comunidad universitaria, especialmente los directores de tesis, quienes tienen que respaldar el hecho de que la formación del investigador va mucho más allá de obtener datos e información para sacar conclusiones y publicar artículos, tienen que estimular el desarrollo de competencias transversales que les lleve a: a) aplicar los principios de ética y de investigación e innovación responsable, b) ser capaces de trabajar de forma

autónoma y en equipo, c) desarrollar un pensamiento crítico, d) encontrar preguntas clave para resolver problemas complejos, e) realizar una crítica y defensa intelectual de soluciones, f) diseñar, crear, desarrollar, emprender y presentar proyectos novedosos e innovadores, g) comunicarse no solo con la comunidad científica nacional e internacional sino con la sociedad en general, entre otras muchas competencias, que van conformando su documento de actividades.

Las Escuelas de Doctorado coordinan las relaciones con empresas, instituciones y otras universidades para la obtención de las menciones que se establecen para el título de doctor: a) doctorado internacional, cuando el investigador en formación ha realizado una estancia superior a 3 meses en un centro de investigación extranjero, b) doctorado en cotutela, cuando el doctorado se realiza en instituciones de distintos países y c) doctorado industrial. Esta última mención es la más novedosa y refleja claramente el propósito del nuevo enfoque del doctorado. Es muy importante para toda la sociedad que haya doctores que se integren en las empresas e instituciones como facilitadores de la transferencia de conocimiento y ejercer un papel primordial en los ecosistemas innovadores de la quintuple hélice y que tendrá consecuencias sociales, económicas y culturales muy positivas. Sin embargo, se puede ir un paso más allá, de manera que la formación de los doctores tenga lugar en el seno de las propias empresas e instituciones en el denominado doctorado industrial. En este caso, los investigadores en formación forman parte de un programa de doctorado y cumplen con todos los requisitos y obligaciones del resto de investigadores en formación, pero realizan su doctorado dentro de un proyecto de interés para una empresa o sector. Por tanto, hay una colaboración contractual entre la empresa y la universidad para su formación, teniendo un rol de bisagra entre ambos ámbitos desde el principio de su doctorado, siendo un proceso muy enriquecedor y con resultados extraordinarios para todos los implicados.

Desde que el RD de 2011 revolucionó la formación doctoral, los responsables de las Escuelas de Doctorado participan en foros europeos como los organizados por la Asociación de Universidades Europeas en su Consejo para la Educación Doctoral (EUA-CDE) primero para poder trasladar los modelos que estaban teniendo éxito en Europa a nuestro país y después contribuyendo con su experiencia a la mejora de la formación de los doctores europeos. A nivel estatal, están constituidos en la Conferencia de Directores de Escuelas de Doctorado (CDED) y en asociaciones regionales para aunar esfuerzos para la mejora continua de la formación. Es una carrera de fondo que merece la pena.

En resumen,

Los alimentos son materiales extremadamente complejos que necesitamos para vivir y no podemos permitirnos que se desperdicien al mismo tiempo que mueren millones de personas en el mundo por no disponer de ellos. La investigación en ciencia, tecnología e ingeniería de alimentos contribuye a que los alimentos seguros, saludables y funcionales estén disponibles en distinto momento y lugar del que se producen, ayudando a que no sean el privilegio de un porcentaje pequeño de la humanidad. Además, esta disciplina permite el diseño y desarrollo de alimentos destinados a aumentar la variedad de la oferta, a grupos específicos de población y a individuos con requerimientos particulares, cumpliendo con los principios básicos de sostenibilidad, eficiencia en el uso de recursos y respeto al medio ambiente. En los próximos años, veremos avances tecnológicos de gran calado favorecidos por el uso de las herramientas digitales aplicables a esta área del conocimiento. En un sector en el que hay mucho pseudo-experto y en

el que se concentran la mitad de los bulos y mitos, la confianza en los científicos es vital en interés de nuestra salud.

En esta área de conocimiento y en todas las demás, es vital que empresas, universidades, la administración, la sociedad y los medios de comunicación trabajen de forma conjunta para mejorar la vida de todas las personas sin exclusión. Las relaciones entre estos actores tienen que estar basadas en principios de ética y confianza mutua teniendo como objetivo último el bien común y se deben establecer los mecanismos para que sea así. La investigación, especialmente la realizada con fondos públicos, no solo tiene que estar al servicio de la mejora de la sociedad, sino que se tiene que comunicar de forma fluida y eficiente a esta.

Tal como dice el RD que regula los estudios del doctorado, la formación de investigadores es un elemento clave de una sociedad basada en el conocimiento. Por lo tanto, tiene que haber doctores realizando investigación básica y aplicada tanto en las universidades y centros de investigación como en las empresas e instituciones para conducir la innovación que lleve al avance de la sociedad y recibir el reconocimiento que merecen por ello.

Las Escuelas de Doctorado están contribuyendo tremendamente a establecer los mecanismos necesarios para velar por la formación de los investigadores tanto en competencias específicas del área de conocimiento como en la adquisición de competencias transversales que les habiliten para el desarrollo de su profesión siguiendo el método científico y los principios de investigación e innovación responsables (RRI) establecidos por la UE. Para ello precisan de la implicación de la comunidad universitaria, pero también del resto de instituciones relacionadas, bien por participar en el proceso formativo, o bien por ser receptoras de los doctores egresados.

En España, tenemos un sistema de investigación excelente que en la última década se ha visto contraído, lo que ha propiciado que muchos investigadores formados en nuestras instituciones, con dinero de todos los españoles, haya emigrado a otros países aportando sus conocimientos para dar beneficios a empresas e instituciones de esos países, que no han invertido nada en ellos. Por otra parte, los que se han quedado, están trabajando en universidades, centros de investigación, empresas u otras instituciones en condiciones precarias, e incluso realizando trabajos que no se corresponden con su formación. Os pido que reivindicemos juntos ante la Administración y las empresas un apoyo decidido a los doctores pues, como bien dijo Severo Ochoa, “un país sin investigación es un país sin desarrollo”.

¡Muchas gracias!