

INVESTIGACIÓN Y JÓVENES INVESTIGADORES: LA EXCELENCIA EN LA PRECARIEDAD

Carlos Morales

Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg. Germany

Esmeralda Muñoz-Cortés

Dpto. Física de Materiales. Universidad Autónoma de Madrid.

Leonardo Soriano

Instituto Nicolás Cabrera. Dpto. Física Aplicada. Universidad Autónoma de Madrid

Carlos Sánchez

Instituto Nicolás Cabrera, Dpto. Física de Materiales. Universidad Autónoma de Madrid

RESUMEN

El presente texto contiene una revisión del actual estado material de los jóvenes investigadores, centrándose en la figura del doctorando, pero recogiendo también aquellas figuras no estabilizadas que, a pesar de alejarse del grupo de jóvenes, por circunstancias profesionales se encuentran en contextos materiales próximos. En ciertos sectores de la juventud investigadora, estas condiciones pueden derivar en una pérdida de confianza en las expectativas de futuro y tener consecuencias negativas de carácter anímico, emocional y mental. En los casos más extremos se produce, de hecho, el abandono de la carrera investigadora. Recogiendo el espíritu de una publicación previa en 1994 en la Revista Española de Física, “*Algunas consideraciones sobre la situación de los investigadores jóvenes*”, se actualiza el contexto social en el que se realiza la labor científico-técnica en España, repasando el rol de los factores tanto internos como externos.

1. ¿QUIÉNES SON?

Entendemos por “juventud científica” el conjunto de estudiantes que, tras la Graduación, continúan su formación en laboratorios de investigación o en grupos de investigación pertenecientes a disciplinas no experimentales. Por tanto, nuestras consideraciones se refieren principalmente a estudiantes de doctorado, pero también debemos incluir, aunque con menor peso, a estudiantes que realizan trabajos de fin de grado (TFG) o trabajos fin de máster (TFM). Motivados por las circunstancias más recientes que se dan en los ámbitos científico-académicos, debemos considerar también al grupo cada vez más numeroso de postdoctores que, aunque por su edad pueden estar algo alejados del grupo de jóvenes, por sus circunstancias profesionales, esencialmente de incertidumbre e inestabilidad profesional, se encuentran sumamente próximos.

2. ¿POR QUÉ QUIERO SER DOCTOR?

Creemos que es un lugar común decir que el calificativo “Doctor” está en España estrechamente ligado al ámbito médico-sanitario, y que ser “Doctor” en alguna otra disciplina (sea científica, de humanidades o del ámbito de la ingeniería) es algo que no fluye en la calle y que no deja de ser una peculiar singularidad. De hecho, son casi exclusivamente las instituciones científico-académicas (en sentido muy amplio) las que valoran (y con frecuencia, exigen) la titulación de “Doctor” en esta o en aquella disciplina. Ciertamente, la titulación de “Doctor” se exige para optar a determinados niveles académicos en las universidades y centros de investigación públicos en nuestro país, incluso en varios casos en los que la situación alcanzada no supone estabilidad profesional ni laboral (Subdirección General de Actividad Universitaria Investigadora de la Secretaría General de Universidades, 2019). No son generalizables estos condicionantes y valoraciones a otros ámbitos relacionados con la técnica, la industria y la producción privada-empresarial. De hecho, es frecuente comprobar que en los formularios de admisión de trabajadores de un buen número de empresas no figura el de “Doctor” entre los posibles niveles académicos que puede tener el candidato, limitándose los mismos a los de “graduado” o “máster” (Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2006).

Creemos, por tanto, que aquellos jóvenes que se comprometen con una “tesis doctoral” lo hacen, esencial o casi exclusivamente, porque aspiran a desarrollar su vida profesional en una universidad pública o en un centro de investigación público (Real Academia de Doctores en España (2016).

3. ANTECEDENTES

En 1994 se publicaba en la Revista Española de Física, y por uno de los autores de este trabajo, un artículo titulado “*Algunas consideraciones sobre la situación de los investigadores jóvenes*” (Sánchez, 1994). Si bien 25 años pesan significativamente en instituciones que han sido parte del crecimiento exponencial del conocimiento científico, un gran número de las consideraciones y advertencias que se hacían entonces siguen estando vigentes hoy en día. En concreto, se evaluaba el Plan Nacional de Investigación y Desarrollo, y centrándose en la formación y promoción de jóvenes investigadores, se hacía constar que, a pesar del importante aumento del número de becas predoctorales que se produjo en la época junto con la actualización científica de las universidades e institutos públicos de investigación, los esfuerzos no fueron correspondidos por el sector privado. Es decir, no existió una reconversión y modernización industrial que se asentase sobre la I+D+i, y, por tanto, no hubo demanda y correspondiente contratación de los nuevos doctores formados. Si bien, tanto entonces como actualmente, siguen vigentes proyectos de investigación industrial financiados desde los organismos estatales como el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), la realidad es que la contribución del sector privado al mundo de la investigación y el desarrollo es muy limitada en nuestro país.

Sin lugar a dudas, esto tiene que ver con los capitales que se han instalado en España y que, en unión con los gobiernos estatales y autonómicos, han configurado el modelo económico español y su política industrial. De forma muy sintetizada, el reparto europeo del trabajo ha conllevado que España sea un país dedicado a los servicios con limitada producción propia, y por tanto, limitada necesidad de desarrollo e innovación técnica propios.

En el artículo antes citado, se definía como el principal problema de los jóvenes investigadores que no encontraban salidas en el sector privado externo a la academia; “*la no satisfacción de sus expectativas por parte de aquellas instituciones en las que debería residir la creatividad (en el sentido más amplio) científico-técnica: las empresas, las universidades y los centros de investigación*”. Así mismo, se apuntaba que la reducción de recursos ante el abandono del Plan Nacional, a la vista de que no se estaban alcanzando los resultados esperados, provocaba el resurgimiento de figuras cercanas al ajejo “meritorio”: “*el investigador resuelve “su problema” (obviamente sin ánimo de engañar y con*

la mejor de sus voluntades) con una solución que esquivo el “auténtico” problema. Y lo hace a costa de jóvenes que se sumergen en un presente impreciso y en un futuro oscuro”. Algo que el autor hacía notar como “La insensibilidad de los investigadores “establecidos” frente a la problemática de los jóvenes que con ellos se formaban”. A la luz de la realidad cotidiana conocida por todos aquellos que nos dedicamos al trabajo científico, pareciera que estas líneas, que encierran la esencia de aquel artículo, fueron escritas ayer mismo.

4. OBJETIVO DEL ANÁLISIS

Es el principal objetivo de los autores de este trabajo revisar y analizar las condiciones y circunstancias en las que las y los jóvenes investigadores realizan su trabajo, y extraer de este análisis algunas consecuencias que entendemos como negativas, y que a nuestro juicio, podrían y deberían ser corregidas. Creemos que su corrección entra dentro del marco de lo posible, evitando, de esta manera, que los jóvenes se dejen arrastrar por el sentimiento de no tener una perspectiva clara, lo que puede conducirles al abandono de su posible carrera investigadora y académica. En esta dirección y a título de ejemplo, mencionaremos que, desde la salida de la crisis del 2008 a mediados de la pasada década hasta prácticamente la actualidad, el porcentaje de jóvenes investigadores (menores de 35 años) en posiciones no estables en relación con el total de profesores investigadores en las universidades españolas, ha descendido en cinco puntos, representando en la actualidad tan solo el 25% (en figuras tales como Ayudante Doctor) del total del personal docente e investigador (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2020).

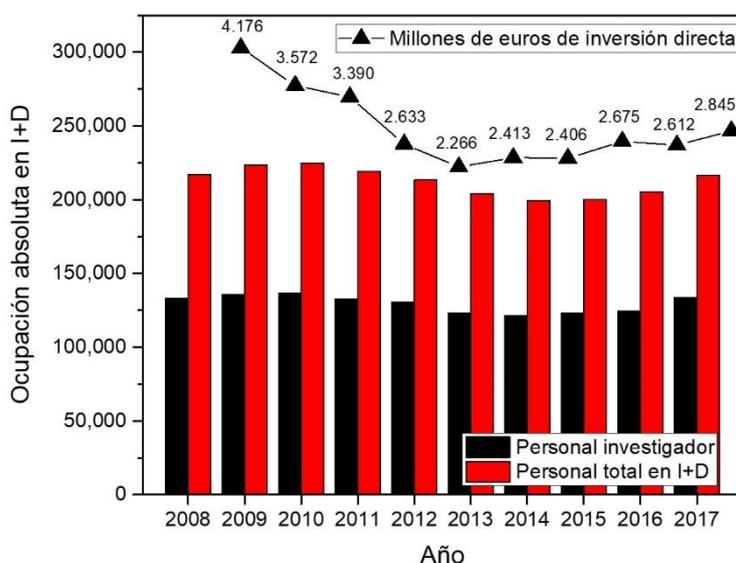
Por otro lado, parece poco discutible que en los últimos años se ha hecho más notable y generalizada la preocupación por el sector de jóvenes que nos ocupa, en gran parte propiciada, creemos, por la organización del propio colectivo en diversas plataformas reivindicativas. Sin duda, ello ha propiciado que se acelere la aprobación del Estatuto del personal investigador predoctoral en formación, con foco en los deberes y derechos de los estudiantes de doctorado y en una actualización de sus ingresos.

4.1 Financiación y personas

La reciente edición del observatorio español de I+D+i, ICONO (2019), muestra una diversidad de datos de especial relevancia en la materia que nos ocupa. Destaca la importante reducción de los presupuestos asignados a investigación, desarrollo e innovación que se produce a partir del año 2009 (esencialmente afectados son los fondos directos y no tanto las vías de crédito de los capítulos presupuestarios VIII y XIX). Como consecuencia, se produce una ligera reducción en el número de personas responsables (directa e indirectamente) de las tareas de investigación y desarrollo (véase la Figura 1). El presupuesto alcanza su mínimo en 2013, con una reducción respecto al presupuesto de 2009 del orden del 46%. Desde entonces, se ha producido un ligero crecimiento, en torno a un 4-5% anual. Como ya se ha mencionado, esta evolución presupuestaria ha tenido su reflejo en el número de personas implicadas en las tareas investigadoras. Esencialmente en paralelo, se produjo también una evolución del tipo de joven estudiante que aspira a realizar un doctorado (ahora, tras grado y máster).

Debido a la reducción en el número de becas disponibles (nótese a modo de ejemplo la reducción de las becas FPU a partir del año 2008 y el descenso paulatino en la última década de las becas FPI (Observatorio IUNE, 2016) los aspirantes son estudiantes con expedientes académicos realmente destacados, y en consecuencia, con legítimas aspiraciones a realizar una brillante tesis doctoral acorde con lo obtenido en el grado y posterior máster. Creemos que es acertado hacer notar que el investigador-director de tesis doctoral no siempre es consciente de estas circunstancias concurrentes en el candidato, pudiendo propiciar con su inconsciencia, el desánimo y la decepción del doctorando, lo que en ocasiones conduce al abandono. Cuando se dan estas circunstancias, el joven afectado actúa inevitablemente como altavoz entre sus compañeros y amistades, quedando la imagen de la investigación y de los investigadores sensiblemente dañada.

Figura 1. Ocupación total en I+D y número total de investigadores



Leyenda de la figura: Los triángulos señalan la evolución de la inversión directa en ciencia (Observatorio Español de I+D+I ICONO (2019), Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT).

La exigencia de altos expedientes académicos para conseguir una del reducido número de becas ofertadas ha conducido también a que jóvenes (ellos y ellas) con expedientes no tan elevados pero con vocaciones académicas e investigadoras, se vean obligados a renunciar a sus ilusiones y aspiraciones profesionales. Al mismo tiempo, grupos de investigación con historiales destacados y ocupados en investigaciones en campos punteros, ven, convocatoria tras convocatoria, como sus solicitudes de concesión de beca doctoral son denegadas, aunque se les conceda la financiación solicitada para realizar el proyecto propuesto.

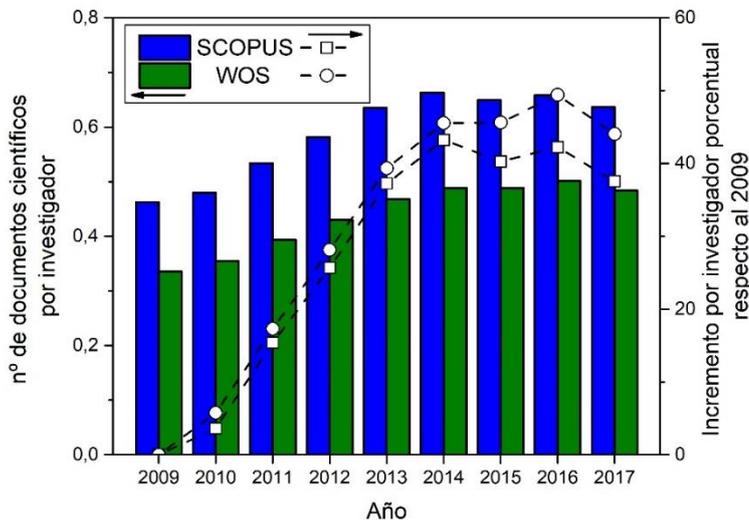
4.2 Investigaciones y publicaciones: ¿qué perciben los jóvenes en formación?

En paralelo con la evolución del número de personas adscritas a tareas de investigación y de la financiación pública asignada (Figura 1), encontramos que, durante esos mismos años, el número de documentos científicos publicados (artículos científicos, presentaciones a congresos) ha evolucionado temporalmente según se ve en la Figura 2 procedente de las bases de datos SCOPUS y Web of Science (WOS, que recoge un menor número de revistas que SCOPUS). Se observa que ambas bases muestran un crecimiento continuo de los parámetros representados entre los años 2009-2014, seguido de una cierta estabilización en los siguientes años. Visto globalmente, el número de documentos publicados por investigador aumentó alrededor del 40% en menos de una década. Cifra realmente notable, más si se tiene en cuenta que, en esos años, la financiación y el número de investigadores implicados presentaron tendencias a la baja. Siendo importante el número de publicaciones realizadas, resulta igualmente útil preguntarse por su calidad y, por tanto, de las investigaciones de las que derivaron, así como por su repercusión internacional.

Los informes anteriormente citados muestran como “la tasa de excelencia” (porcentaje de las publicaciones científicas que se incluyen en el 10% de los artículos más citados en su área) y la “tasa de internalización” (medida del nivel de integración de grupos extranjeros en las investigaciones de grupos nacionales) evolucionaron según se muestra en la Figura 3. Ambas fuentes son acordes en que la “tasa de internalización” ha sido creciente en los años recogidos en la figura, sin embargo, presentan una discrepancia notable en lo referente a la “tasa de excelencia”. Esta discrepancia es más aguda a partir del año 2015: SCOPUS muestra una tendencia esencialmente constante y, sin embargo, WOS lo hace de una forma significativamente descendente. Esta discrepancia tiene relevancia porque, como ya

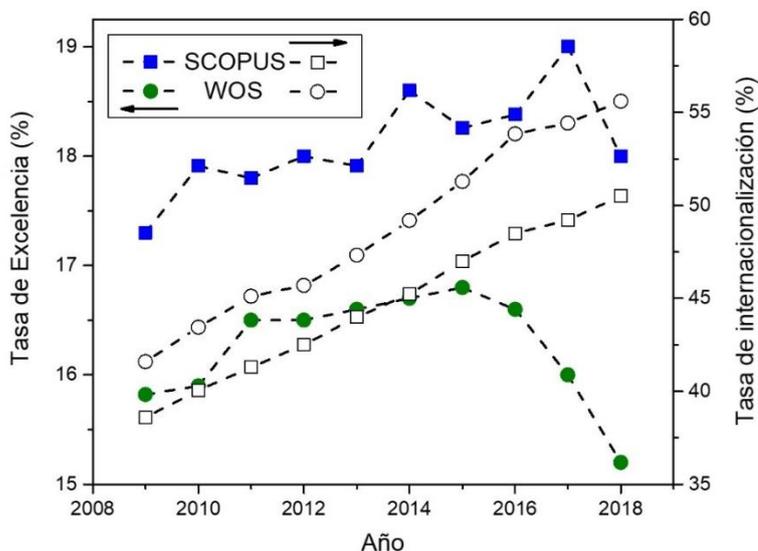
hemos comentado, WOS recoge un menor número de revistas que el portal SCOPUS, entendiéndose que aquellas más prestigiosas y de mayor impacto en cada campo están efectivamente recogidas en ambas plataformas.

Figura 2. Relación de número de documentos científicos publicados por investigador



Leyenda de la figura.: Representación de las bases de datos SCOPUS (azul) y WOS (verde) (Observatorio Español de I+D+I ICONO, 2019). El eje derecho muestra el incremento porcentual de dicha relación de publicaciones con referencia al año 2009.

Figura 3. Tasa de excelencia y de internacionalización



Leyenda de la figura. Representación de las bases de datos SCOPUS (cuadrado) y WOS (azul) (Observatorio Español de I+D+I ICONO, 2019). Eje izquierdo (símbolos coloreados) y eje derecho (símbolos en blanco) muestran la tasa de excelencia y tasa de internacionalización de las publicaciones españolas, respectivamente.

Creemos, por tanto, que no es vano concluir que se ha establecido entre los investigadores una tendencia que, simplificada, se podría expresar como: “ahora se publica más, pero de peor calidad”. Esto es fruto, en gran medida, de las dificultades para obtener financiación. Entendemos que esta situación la sufren con especial agudeza los jóvenes investigadores, doctorandos y doctores no estabilizados. El actual estado de cosas refleja la presión existente por aumentar la competitividad y

optar a los reducidos fondos disponibles y a las pocas plazas académicas/investigadoras ofrecidas. Las trabas para el progreso del joven investigador le obligan a un sobreesfuerzo para obtener méritos, algo que en sí mismo puede ser considerado como positivo pero que no lo es si al final se impone la cantidad sobre la calidad. Esta tendencia deforma, en las etapas más tempranas de la formación científica, la propia naturaleza de lo que se supone y espera que debe ser, por ejemplo, la formación doctoral. Creemos que la etapa doctoral no debería enfocarse hacia la producción científica (algo que siempre llegará) sino hacia el aprendizaje del método de trabajo, del método científico, en un sentido extenso, lo que sin duda permitiría al joven investigador desarrollar, en un futuro, líneas de investigación propias e independientes de una dirección superior.

Evidentemente, la tesis doctoral debe basarse en un trabajo de investigación novedoso, pero este debe ser ante todo visto como el adecuado camino para lograr una buena formación, y no como la ruta y el medio de conseguir un mayor número de publicaciones. Sin embargo, es muy frecuente observar a jóvenes investigadores llevados por la preocupación “ambiental” por el número de publicaciones. Un reflejo de esta situación que exponemos es el aumento del número de doctores que obtienen la titulación presentando una tesis doctoral que es una recopilación de trabajos publicados. Algo que parece haberse aceptado sin evaluar su significado: la sobrevaloración del número de trabajos publicados y la infravaloración de la esencia de una tesis doctoral.

El número de publicaciones en cualquier campo científico ha crecido en los últimos años de forma extraordinaria y alarmante a nivel mundial (Génova, Fraga y Astudillo, 2016). Es posible que este hecho sea debido, al menos en parte, a la incorporación de la colectividad científica china como autores en las revistas de marcado carácter occidental. El hecho práctico es que la proliferación obliga a la selección de aquello que se debe leer y también de aquellas revistas en las que se debe publicar. El joven investigador recibe un mensaje: “si no publicas en ciertas revistas, no te leen”. Todo esto puede ser asimilado por el joven investigador, pero, en no pocas ocasiones, le crea inseguridad y decepción. Y, a veces, abandono ante la presión creada. Y, desde otro punto de vista, le puede convertir en víctima de lo que ha venido en llamarse “crisis de reproducibilidad” (Baker, 2016; Morales, Soriano y Sánchez, 2020), algo que afecta singularmente a las investigaciones experimentales, y que no puede desligarse de la presión por obtener resultados que puedan publicarse, lo antes posible, en tal o cual revista. Recientes encuestas realizadas a la comunidad científica internacional han resaltado la realidad de esa crisis y su relación con la presión por mantener/aumentar el ritmo al que se publica, tal y como señala Baker (2016:553).

Las circunstancias descritas en torno a la forma en que se lleva a cabo la producción científica quizá sean más agudas en el caso español por las limitaciones anteriormente expuestas: insuficiente financiación, y oscuridad respecto al futuro, incluso el de aquellos jóvenes que ya finalizaron su tesis doctoral. Las estancias postdoctorales son una condición no escrita pero necesaria para seguir labrándose un futuro en el mundo investigador nacional. Son un paso justificado y muy necesario. Afortunadamente los jóvenes doctores españoles gozan de notable prestigio en centros universitarios y de investigación europeos y estadounidenses, prestigio ganado por múltiples generaciones. Sin embargo, nos encontramos con que nuestro país no hace una oferta clara de retorno a esos jóvenes investigadores, expuestos a circunstancias transitorias, y oportunidades casuales. En muchos casos nos encontramos con la pérdida de los esfuerzos realizados. El joven investigador no retorna porque otro país le ofrece un futuro prometedor y acorde con sus méritos. En clave nacional, los motivos del no retorno o abandono de los jóvenes son la tardanza en la resolución de ciertas plazas, la complicada burocracia implicada y la temporalidad y precariedad de algunas de las ofertas.

4.3 Entidades privadas: industriales y docentes

La principal estructura empresarial de nuestro país está constituida por la pequeña y mediana empresa. A niveles superiores, domina el capital extranjero y las empresas nacionales con volumen y capacidad grandes. Estas últimas aparecen en número reducido si su peso se evalúa en función de las

necesidades del país. Las grandes empresas extranjeras establecidas en España suelen tener sus centros y laboratorios de I+D+i en el país de origen, no en el nuestro. Su demanda de personal investigador formado a nivel “doctor” es baja. Es cierto que hay “doctores” trabajando en esas empresas, pero en tareas que no son cercanas a aquellas en las cuales se formó la persona. Por otro lado, las grandes empresas nacionales que deberían estar completamente implicadas en la I+D del país, se mueven más en los terrenos de las ingenierías sobre la base de tecnologías extranjeras (Jaque, Rueda y Sánchez, 1987). Ya se mencionó anteriormente (Apartado 3. Antecedentes) como en (Sánchez Carlos, 1994) se expuso, analizó y discutió la situación que ahora se resume. Si en el año de esa publicación la situación no era alentadora, ahora se ha tornado gravemente dramática. El país, volcado en los servicios, turismo y agricultura, añora entidades que le den mayor ímpetu a nivel técnico-industrial. Un joven doctor en las ramas científico-técnicas que nos ocupan, podrá trabajar en algunas de las entidades a las que nos estamos refiriendo, pero, muy posiblemente, no podrá ejecutar aquellas habilidades en las que fue formado.

El número de centros universitarios privados es ya notable en nuestro país y, en algunas zonas, creciente. Estas universidades, que esencialmente se concentran en la formación en disciplinas de índole económico-social-humanista, presentan un notable vacío en la impartición de disciplinas de naturaleza científico-experimental-técnicas (de la Torre Garcia, Eva M, 2018). Es así, creemos, porque la enseñanza en estas últimas disciplinas es cara, de elevado coste, ya que se necesitan instalaciones como laboratorios docentes y deseablemente de investigación, que exigen notables inversiones y gastos de mantenimiento. El joven doctor, formado en alguna entidad pública en las mencionadas ramas, difícilmente podrá continuar con aquella actividad en la que fue instruido si se mueve en el entorno de algunas de las entidades privadas a las que nos hemos referido.

Debemos hacer notar que las afirmaciones anteriores, referentes a las entidades consideradas, pueden no ser tan rigurosamente aplicables en los ámbitos científico-sanitario-farmacéutico, donde la interacción entre laboratorios de investigación nacionales y entidades empresariales tanto nacionales como extranjeras, resulta más sobresaliente. Sin embargo, la actual “pandemia” ha demostrado que países son los protagonistas y la debilidad de la citada interacción.

4.4 Organización y burocracia

La organización actual en el tema que estamos tratando, y más particularmente, en lo relativo a los investigadores jóvenes, pero no sólo, se basa en el establecimiento de ciertos “indicadores de excelencia” que permiten evaluar las posibilidades de estabilización del investigador y de progreso una vez estabilizado. Permítasenos en este punto hacer un comentario particular que no debe desviarnos de nuestro propósito central: entre los indicadores seleccionados se encuentra el denominado “gestión”. Los puestos de gestión deberían ser un atractivo para la afición y la vocación, pero nunca una imposición. Se encuentra así, que los aspirantes a estabilización y/o promoción se ven impelidos a renunciar a las tareas que los son más propias, investigación, innovación, docencia, etc. para “gestionar”, aunque el afectado no tenga cualidades para ello, ni afición. Resulta algo sorprendente que los sufridores de esta normativa no hayan exteriorizado su desacuerdo en este punto cuando ocurre que sus quejas son motivos de frecuentes conversaciones, en pasillos, despachos y laboratorios.

Es necesario, sin duda, un sistema evaluador que prime y premie el esfuerzo y la dedicación, pero la práctica y aplicación de este sistema son, actualmente, ajenas a los centros universitarios y de investigación, siendo responsabilidad de “agencias”, destacadamente de la ANECA, responsable de conceder las codiciadas “acreditaciones”. Quizá sea esta presión que se crea sobre los investigadores para no quedarse fuera del ciclo “publicación-financiación-publicación” un factor importante para entender el aumento cuantitativo de la productividad científica dominante. Pero de lo que no cabe duda, es de que la dinámica establecida en el presente, por agentes de los centros y externos a ellos (agencias), ha conducido a una enorme y, en nuestra opinión, no deseable inversión de prioridades: los investigadores establecidos, principalmente pero no solo ellos, se ven obligados a dedicar más y más

tiempo a tareas que no les son propias, generalmente llamadas “burocracia” y que, a la luz de su naturaleza administrativa, deberían ser realizadas por miembros del grupo llamado “Personal de Administración y Servicios”, más dotados y preparados para esas tareas. Como consecuencia de esta desviación que comentamos, ocurre que los investigadores responsables de la formación de los jóvenes (a sus diversos niveles), se ven obligados a recortar significativamente el tiempo que a ellos dedican. Desde hace años, no resulta infrecuente ver que en los laboratorios de investigación hay jóvenes en formación acompañados de “técnicos de laboratorio”, pero ningún investigador responsable (no nos referimos, obviamente, a los tiempos actuales de “pandemia” en los que las anomalías son de sobra justificadas). Creemos que la relación entre el estudiante (postgrado, master o doctorado) y el director(es) de la investigación es de una importancia clave, no solo para la formación del estudiante, sino también para el aumento de su afición por esas tareas, para incrementar su conocimiento del mundo investigador y su internacionalidad, etc., etc. El estudiante y, en particular, el doctorando, puede sufrir la sensación de cierto abandono y falta de interés. Los motivos de su vocación se pueden disipar y en pasos posteriores, sufrir desánimo y/o depresión, a lo que puede seguir el abandono. El estudiante doctorando difícilmente confesará sus verdaderos motivos.

4.5 La asimetría territorial

Lo que hemos expuesto hasta el momento debe ser analizado según el mayor o menor papel protagonista que juegue el correspondiente gobierno autonómico en las esferas de la investigación, el desarrollo y la innovación. Tal y como se muestra en ICONO (2019, p.86, 2019), existe una fuerte polaridad a favor de las CCAA de Madrid, Cataluña y País Vasco, seguidas de Andalucía y Comunidad Valenciana. Son también estas comunidades las que cuentan con mayor número de empresas afines a la innovación. En el ámbito de las comunidades autónomas se produce un efecto similar al provocado por la noción de “excelencia” sobre el reparto de los fondos públicos para la investigación: una concentración de la financiación en algunas comunidades y cierto abandono de otras (no queremos hacer intervenir aquí el importante hecho de la “España vaciada”).

Una segunda característica de nuestra estructura territorial es la reducida, prácticamente inexistente, movilidad de personas entre diferentes comunidades autónomas. Resulta casi impensable que un investigador formado en la comunidad autónoma A, acabe estabilizándose en un centro de la comunidad B. Es decir, la “oferta” investigadora y académica queda casi limitada a aquella comunidad en la que el investigador se formó. Este hecho reduce gravemente las sanas ambiciones de los jóvenes investigadores.

5. CONSECUENCIAS Y CONCLUSIONES

En este trabajo se ha intentado exponer las circunstancias y condiciones en que se desarrollan las tareas de los jóvenes investigadores, así como algunas de las repercusiones que el entorno puede tener sobre la disposición, espíritu y ánimo de los protagonistas. Por razones derivadas del rigor, nos hemos limitado a exponer factores y consecuencias que nos son próximos, por su frecuencia, familiaridad y conocimiento directo. Sin embargo, tenemos que dejar constancia de la realidad desde otros aspectos que afectan a los jóvenes investigadores y que han sido investigados y expuestos por especialistas de otras disciplinas. Nos referimos a las posibles consecuencias negativas de carácter anímico, emocional y mental que determinados sectores de la juventud investigadora padecen.

En esta línea, se han publicado recientemente trabajos derivados del estudio de la salud mental de los estudiantes de doctorado (el eslabón más débil en la cadena de producción científica) en los que se liga la situación detectada tanto con causas externas como internas (ambos tipos han sido objetos de presentación y análisis en este trabajo). En este sentido cabe resaltar los relevantes trabajos de Levecque et al. (2017) y Evans et al. (2018). El primero investiga una muestra de 3600 doctorandos belgas, mientras que el segundo se basa en una muestra de 9000 estudiantes de doctorado de todo el mundo, si bien cerca del 90% son estadounidenses. Ambas investigaciones dejan conclusiones muy

similares y muy preocupantes. El estudio de K. Levecque et al. (2017), señala que el 32% de los estudiantes de doctorado considerados está en riesgo de padecer desordenes psiquiátricos, en particular, depresión. Entre las alteraciones que los encuestados decían haber sufrido (o estar sufriendo) estaban: falta de confianza o, sencillamente, sensación de inutilidad (16%), falta de ánimo o depresión en el entorno que les rodeaba (30%), presión (consecuencia asociada al circuito trabajo-publicación) que supera sus posibilidades de estabilidad (41%), etc. Los mismos estudios indican que todas estas circunstancias se agudizan en el caso de las mujeres, sometidas a mayores niveles de presión tanto externa como interna.

Puede pensarse que lo expuesto anteriormente es propio de ciertos países por su organización, tipo de sociedad, etc. pero no del nuestro, dadas nuestras peculiaridades y características. Sin embargo, un estudio muy reciente realizado por investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (Sorrel, Martínez-Huertas y Arconada, 2020), parece mostrar que en lo expuesto anteriormente no somos una excepción. Como consecuencia de un muestreo entre 305 doctorandos, los autores señalan: “*Consistent with what has been found in other countries, the evidence found indicates that the mental state of the PhD students in Spain is alarming*”.

Como hemos tratado de exponer, esta “alarma” puede obedecer a factores “externos” y a “internos” a los propios centros de investigación. Nos atrevemos a opinar que los investigadores “ya establecidos” pueden contribuir notablemente a hacer menos estridentes esas “alarmas”.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está inspirado por múltiples conversaciones que los autores han mantenido con los protagonistas del mismo. Unos autores, con jóvenes implicados en tareas de investigación, otros, con investigadores establecidos y responsables de esas tareas. A todos ellos nuestro agradecimiento.

6. REFERENCIAS

- BAKER, M (2016). “1,500 scientists lift the lid on reproducibility”. *Nature*, 533 (7604), 452-454.
- EVANS, T M; BIRA, L; GASTELUM, J B; WEISS, L T; VANDERFORD, N L (2018). “Evidence for a mental health crisis in graduate education”. *Nat Biotechnol*, 36(3): 282-284.
- FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (2006). *Valor de los doctores en las empresas*.
- GENOVA, G; ASTUDILLO, H; FRAGA, A (2016). “The Scientometric Bubble Considered Harmful”. *Sci Eng Ethics*, 22: 227–235.
- JAQUE, F; RUEDA, A; SÁNCHEZ, C (1987). *Un análisis de las relaciones Universidad-Empresa: realidades y posibilidades*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- LEVECQUE, K; ANSEEL, F; DE BEUCKELAER, A; VAN DER HEYDEN, J; GISLE, L (2017). “Work organization and mental health problems in PhD students”. *Research Policy* 46(4): 868-879.
- MORALES, C; SORIANO, L; SÁNCHEZ, C (2020). “The Reproducibility Crisis in Science from the Perspective of Thin Film Deposition: An Unexpected Approach”, *Mod Concept Material Sci*. 3(3): 1-4.
- OBSERVATORIO ESPAÑOL DE I+D+I ICONO (2019). *Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT.
- OBSERVATORIO IUNE (2016). *Informe anual 2016* (periodo 2005-2016), e *Informe anual 2020* (periodo 2009-2018).
- REAL ACADEMIA DE DOCTORES DE ESPAÑA (2016). *Análisis y Revalorización de los estudiantes de Doctorado en España*.
- DE LA TORRE GARCÍA, E M (2018). “Universidades públicas y privadas: evolución de la productividad e impacto de la crisis”, El Observatorio Social, Fundación La Caixa.

- MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES (2020). *Estadística de personal en las universidades (Curso 2018-2019)*.
- SÁNCHEZ, C (1994) “Algunas consideraciones sobre la situación de los investigadores jóvenes”, *Revista Española de Física*, 8(3): 5-11.
- SORREL, M .A.; MARTÍNEZ-HERTAS, J A; ARCONADA, M (2020). “It Must have been Burnout: Prevalence and Related Factors among Spanish PhD Students”. *The Spanish Journal of Psychology* 23(29): 1-13.
- SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN, SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS DE LA SECRETARIA GENERAL DE UNIVERSIDADES (2019). *Datos y cifras del sistema Universitario Español. Publicación 2018-2019*.