MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas

mncn museonacionaldecienciasnaturales

Análisis del borrador de Noviembre de 2012 del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016

Este documento ha sido realizado por el grupo de trabajo ad hoc *creado en representación de las sociedades científicas que respaldan este análisis y que se listan al final del documento. El documento debe considerarse de forma conjunta con el documento anterior de "Análisis del borrador de Octubre de 2012 de la Estrategia española de ciencia, tecnología y de innovación 2013-2020" ya que alguna de las reflexiones allí planteadas no se repiten aquí. Este documento recoge las principales sugerencias y propuestas planteadas y discutidas entre numerosos científicos de dichas sociedades. El escaso tiempo de apenas dos semanas concedido para la lectura, análisis y discusión del borrador es una barrera frente a un diálogo fructífero con la comunidad científica que debería evitarse en futuras ocasiones. Agradecemos no obstante la oportunidad de contribuir a mejorar este Plan Estatal y esperamos que nuestras propuestas contribuyan eficazmente a ello.*

"La ciencia es el alma de la prosperidad de las naciones y la fuente de todo progreso"

Louis Pasteur, microbiólogo y químico francés

En relación al borrador que la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación ha hecho público recientemente sobre el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016, los autores de este documento y las entidades que le dan su apoyo consideran que el citado Plan puede y debe mejorarse sustancialmente. El presente borrador de Plan Estatal sortea la importancia crucial del conocimiento fundamental y la ciencia básica para el desarrollo de un país al igual que lo hacía la primera versión de la Estrategia de I+D+i. Sin un reconocimiento explicito de esta piedra angular del progreso no sólo científico sino social, económico y cultural de un país, el Plan Estatal resulta poco convincente en la articulación de los programas científicos y tecnológicos concretos que propone. Sólo un apoyo decidido y explicito a

la ciencia de base podría permitir a España capitalizar los recursos humanos y logísticos que ha logrado reunir tras varias décadas de progreso sostenido y salir reforzada de este adverso periodo de crisis económica por el que atraviesa.

1.- El Plan Estatal debe aprovechar al máximo lo que ya existe y lo que ha permitido a España estar entre los mejores países del mundo en cuanto a calidad y cantidad de sus resultados científicos.

El Plan Estatal debe poner en valor de forma explícita la ciencia básica que se realiza en universidades y OPIs de nuestro país para generar conocimiento, posibilitando la ciencia aplicada y el desarrollo tecnológico tanto en el sector público como en el sector privado. Es preciso que ponga en valor la excelente trayectoria del sistema de I+D+i Español y que justifique la necesidad de mantenerlo. Es necesario argumentar la necesidad de un marco de financiación estable para la I+D+i en España. En el documento anterior de Análisis de la Estrategia se aportan datos para sustentar las afirmaciones sobre la calidad de la ciencia española y la alta productividad, a pesar de la modesta inversión de España como fracción del PIB en este apartado. Los datos se pueden obtener de FECYT, WoK y numerosas bases de datos públicas nacionales e internacionales que no creemos necesario repetir y volver a citar aquí.

La investigación de calidad no se improvisa ni se genera de un día para otro. Hace falta un cierto tiempo para ser experto y más aún ser líder en una determinada línea. Por ello, si se desea un sistema de investigación español conceptualmente diferente al que se ha estado desarrollando en las últimas décadas, la transición debe ser gradual. Si los instrumentos para desarrollar un nuevo sistema (como el Plan) dejan sin posibilidad de financiación a muchos grupos, incluso a grupos de calidad que están contribuyendo al desarrollo de la investigación en España, nuestro país perderá peso internacional inmediatamente, y costará mucho tiempo recuperarlo. Si de verdad se va a apostar por un nuevo marco investigador, hay que dar oportunidad a los grupos para reorientarse.

2.- La ciencia fundamental (básica) no orientada debe ser rescatada, mencionada y programada explícitamente.

Uno de los objetivos en materia de I+D+i de la Unión Europea "Horizonte 2020" es el fomento y promoción de la investigación científica básica de excelencia. De hecho, la financiación a este tipo de ciencia básica es de dos tercios del total y sólo un tercio se dirige a investigación orientada. En el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016 que está en proceso de revisión, se traduce este objetivo de la Unión Europea en un Subprograma Estatal de Generación de Conocimientos de Frontera. Este Subprograma es el único en el que tiene cabida lo que, normalmente, se conoce como "Ciencia Básica". Aunque resulta difícil estimar la importancia de cada programa y subprograma en el Plan Estatal, ya que no se aportan datos cuantitativos sobre su financiación, al sumar el número de líneas y apartados dedicados a cada uno se estima que la ciencia básica no orientada desaparece al mismo tiempo que la ciencia de calidad se sustituye por ciencia y tecnología de excelencia. La excelencia no es algo de definición unánime y por tanto está sujeta a muchas apreciaciones y matices que no se recogen en el Plan, mientras que la ciencia de calidad es por su naturaleza transversal entre disciplinas y por tanto algo más general y objetivo. Nos gustaría destacar que la excelencia y las tecnologías de frontera nacen del desarrollo de las ciencias básicas. El presente borrador no considera en ningún momento como objetivo el apoyo al conocimiento científico básico, sin el cual no se puede llegar a la excelencia.

Se propone que dentro del PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA se cree un SUBPROGRAMA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL NO ORIENTADA, separado e independiente del de CONOCIMIENTO FRONTERA y del de TECNOLOGIAS EMERGENTES. Es decir, que el PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA, tenga 5 SUBPROGRAMAS en vez de los 4 que hay en el Borrador actual.

Dado que sólo es investigación la que explora la frontera del conocimiento, la utilización reiterada del término "conocimiento o investigación de frontera" lleva a una tautología que debe evitarse. Raramente se investiga lo que ya es terreno conocido. Sin embargo, existe la

investigación básica, y esta denominación hace referencia a que sus aportaciones están en la base de otros desarrollos.

Algunas ubicaciones del texto en donde merecería especial mención el concepto de ciencia básica son la **Página 19. 7.2.1**., y la **Página 3,** el tercer párrafo debería añadir un subapartado **d)** en el que se diga: "el fomento de la investigación básica, no necesariamente aplicada, que sirva de base para la investigación de excelencia y para conseguir las aplicaciones tecnólogicas, industriales y empresariales."

3.- El Plan Estatal propone un trasvase potencialmente grande aunque indeterminado de dinero público al sector privado cuando esto no ha funcionado bien en el pasado y bajo un escenario crítico en el que los recortes generales están comprometiendo la viabilidad a largo plazo de la investigación española.

El Plan Estatal destaca por su intención de promover un notable reforzamiento del papel de la empresa privada. Esta idea está presente en todo el documento. En el preámbulo de modo más ambiguo (se habla de "impulsar la competitividad del tejido empresarial"), pero más adelante el mecanismo y la intención se hacen muy explícitas:

-"*Un Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i*" (pag 8),

-"*una mayor disponibilidad de fondos e inversores públicos … dispuestos a apoyar la creación, la sostenibilidad y el desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica*" (página 10).

-"*Incremento de la financiación privada de I+D+i: % de la financiación pública de la I+D+i ejecutada por el sector privado"* (Tabla 3, página 13).

-"*Este PROGRAMA está dirigido a quienes … deseen realizar sus actividades en organizaciones …tanto del sector público como del sector privado*" (pag 17).

" *promover y financiar, a través de convocatorias en concurrencia competitiva, la incorporación de investigadores, tecnólogos, personal técnico y otros profesionales en I+D+i, facilitando su inserción laboral tanto en el sector público como en el sector provado*" (pag 18),

-"*Acciones complementarias y proyectos de i+d+i para el fomento de compra pública innovadora destinadas…*" (pag 24)

Así pues, en una situación en que los recursos públicos para investigación no hacen sino disminuir, este borrador propone un trasvase de una proporción indeterminada, pero presumiblemente muy sustancial, de ese presupuesto para financiar la actividad investigadora en la empresa privada. El Estado financiará el trabajo de personal investigador en empresas privadas, apoyará la investigación de esas empresas no sólo con diversos incentivos sino con auténtica financiación directa y, además, comprará la innovación que esas empresas produzcan, sin tan siquiera plantearse "a priori" qué criterios de calidad van a ser exigidos. Mientras tanto, grupos de científicos del mejor nivel internacional se estarán quedando sin financiación. Lamentablemente, esto nos lleva a la conclusión de que este plan no está enfocado a la consolidación de los logros del sistema público de I+D+i sino mas bien a su debilitamiento y eventual desmantelamiento al dedicar el dinero público para financiar iniciativas privadas cuya viabilidad, a diferencia de las iniciativas de dichos grupos científicos, no ha sido demostrada sino todo lo contrario como muestra la experiencia hasta la fecha.

Proponemos la eliminación del objetivo específico #8 (impulsar las políticas de I+D+i basadas en la demanda mediante compra pública de tecnología – página 11). El motivo para esta eliminación es que, a pesar de las posibles ventajas de que la Administración compre tecnología para resolver sus problemas y ofrecer un servicio mejor y más eficiente, la adquisición de equipo por parte de la Administración debe obedecer a criterios de necesidad y oportunidad. Si se implementa una política de "comprar tecnología para estimular su producción", se estimula la producción de tecnología posiblemente innecesaria y que tiene un elevado riesgo de no ser utilizada. Sorprendentemente, no se contempla en la Tabla 3 ningún indicador de seguimiento de este objetivo que permita comprobar de forma mínimamente objetiva su viabilidad y cumplimiento satisfactorio.

4.- Los indicadores empleados no son adecuados ni permiten la comparación con otros países del entorno.

Consideramos que los principales indicadores de resultados ligados a cada uno de los objetivos del Plan no son válidos, especialmente para la situación económica que estamos atravesando

actualmente y para un país en el que la inversión en ciencia ha sido relativamente escasa. Además se ha de tener en cuenta que un gran número de nuestros doctores no van a tener otro remedio que emigrar, lo cual anula su validez como indicador del RECONOCIMIENTO Y PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD. En cuanto al FOMENTO DE LA EXCELENCIA los indicadores no son adecuados dada la dificultad que tienen los investigadores españoles para acceder a los fondos europeos o a las tecnologías frontera. Mientras estos aspectos no se implementen en futuros planes los indicadores no serán adecuados. En cuanto a los indicadores sobre LIDERAZGO EMPRESARIAL, por el momento nos parecen una utopía, dada la escasa participación de las empresas en el gasto I+D+I.

En lugar de crear indicadores nuevos que hacen difícil la comparación con países de referencia, es bajo todo punto de vista recomendable emplear los indicadores que ya se están empleando en otros países. Pensamos que el Plan Estatal debe incorporar únicamente los mismos 25 indicadores que la UE emplea para calcular los IUS en Europa. Estos indicadores ya han sido muy probados y contrastados. Además permitirían medir al sistema de I+D+i español con la misma escala de referencia que usan los países de nuestro entorno. De manera muy importante, solicitamos la eliminación como indicador del porcentaje de dinero público que se aporta a la empresa privada (Tabla 3, séptima fila), indicador que no se usa en ningún país de la UE, y de hecho el que se usa es justo el contrario: el dinero que la empresa privada invierte para generar conocimiento básico, que luego puede revertir en beneficios para la empresa y la sociedad. En concreto el indicador europeo de este tipo empleado se llama “Inversión empresarial” y “mide los gastos en I+D e innovación por parte de las empresas.” Estos indicadores pueden consultarse en **http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/iu-scoreboard-2010_en.pdf** (Anexo C, pág. 65).

Hay un aspecto en los indicadores del Plan (tabla 3, pag,.13) que llama particularmente la atención. Como indicador de la investigación de excelencia (segunda fila) se indica el número de publicaciones en las revistas de factor de impacto del 5% superior, lo cual es un umbral muy alto. Este umbral deja fuera numerosas publicaciones científicas de calidad e incluso de mayor impacto real tanto en la comunidad científica como, muy especialmente, en la tecnológica que

emplea el conocimiento sin contribuir a las citaciones de las revistas indexadas. Curiosamente en la siguiente página (fila cuarta) cuando se refiere a investigación científico-técnica se indican "Publicaciones científicas en revistas de alto impacto en los ámbitos y áreas de los diferentes Retos". Una formulación así es mucho más razonable como indicador de ciencia de calidad que el uso de umbrales tan restrictivos. Pensemos sin embargo que las revistas de tan alto índice de impacto se ven sujetas con demasiada frecuencia a valoraciones como oportunidad de la temática, atractivo para audiencias amplias y presiones políticas para la publicación de temas estratégicos que guardan poca o ninguna conexión con la ciencia de calidad, que sí encuentra cabida en las revistas especializadas. Por tanto, éstas últimas también debieran ser consideradas. Mucho mas objetivo y útil que el índice de impacto de la revista en la que se publica es el número de citas que cada articulo concreto recibe. Este indicador mucho mas recomendable sólo puede ser útil, sin embargo, a muy largo plazo (>5 años), dado que las publicaciones sólo se convierten en las más citadas tras un número de años considerable después de su publicación.

5. El Plan Estatal pone en riesgo el funcionamiento de grupos pequeños de investigación que actualmente mantienen buena parte de la producción científica del país.

Sin una protección de la ciencia de calidad que realizan los numerosos grupos pequeños activos en universidades y OPIs la producción científica del país se ve amenazada, ya que estos grupos contribuyen una fracción muy importante de la investigación española, y dicha fracción se halla con frecuencia entre las más originales y excelentes. El Plan Estatal ignora dichos grupos. Si bien se comprende la importancia de la masa crítica de un grupo para abordar temas trascendentes, es preciso un programa racional para aprovechar el valioso recurso que suponen los grupos pequeños que pueden complementar de manera muy eficiente los progresos de los grupos de gran tamaño. Además, es impensable que en múltiples centros, universidades y OPIs puedan albergarse grupos científicos grandes, y su coordinación y correcta articulación para mejorar su impacto puede y debe planificarse, pero no ignorarse o descartarse ya que su eventual pérdida es irreparable y muy costosa para la comunidad científica.

Es muy acertado que el Ministerio premie a los centros de excelencia mediante el Programa Severo Ochoa. Sin embargo, al hacer esto se corre el riesgo de focalizar demasiado la ciencia en España hacia un número reducido de centros. Proponemos que exista una convocatoria (tipo Consolider, por ejemplo), en la que varios grupos pequeños que realizan investigación de calidad se puedan unir entre ellos o con un grupo que esté en un centro excelente, para realizar una investigación puntera si se demuestra que es algo que pueden hacer todos juntos y no por separado. Esto sería una forma de que laboratorios y grupos pequeños pero de gran calidad estuviesen conectados a los centros de excelencia y que se pudiera beneficiar todo el conjunto de la I+D española de su potencial. Esto proporcionaría a su vez mayor fuerza al centro de excelencia y no lo dejaría aislado del resto de la ciencia española.

Es muy frecuente, y cada día más, que sea más rentable desde un punto de vista tanto puramente de investigación como económico, encargar determinados trabajos dentro de un gran proyecto a pequeños grupos especializados en determinadas técnicas, organismos, territorios, etc. La búsqueda directa y exclusiva de la excelencia cercena de raíz estas colaboraciones porque muchos de esos grupos pequeños, simplemente, habrán desaparecido.

6- Hay aspectos relativos a la carrera investigadora y a la formación de científicos que no están bien resueltos, comprometiendo la atracción y consolidación del talento.

Si se quiere que la investigación sea una opción atractiva para los jóvenes más brillantes, es imprescindible que éstos dispongan de una perspectiva clara de una carrera profesional, con unos niveles de exigencia y unos criterios de selección que permitan saber que, si se cumplen, los mejores podrán acceder a posiciones estables dentro del sistema de I+D+i. En este sentido es importante que exista una serie de programas que les permita su clara inserción en el sector I+D+i, sea en el sector público o bien en el privado. Si bien en el esquema planteado por parte del Plan existen una serie de medidas que pueden servir para este fin (pag. 17 a 19), éstas aparecen aisladas, sin delimitar de un modo claro una carrera profesional. La mayor parte de los investigadores tienen claro el periodo de tesis doctoral y un periodo post-doctoral en el extranjero, pero más allá de esa etapa postdoctoral la estructura de la carrera profesional es muy

difusa. Esto lleva a una importante pérdida de capital humano que o bien se queda en el extranjero, ante la dificultad de regresar, o bien directamente abandonan la actividad investigadora tras una inversión importante por parte del Estado Español. Es necesario que el plan desarrolle itinerarios que ofrezcan una carrera profesional exigente pero con criterios de selección claros y apoyados con medidas que den estabilidad temporal. Las medidas deberían estructurarse bien fomentado la integración en la I+D+i industrial o bien dentro del sector público. El plan debería separar claramente las medidas dirigidas a establecer una carrera profesional (doctorado, postdoctoral, reincorporación, programas Juan de la Cierva, Torres-Quevedo, Ramón y Cajal), de las dirigidas a la movilidad del personal estable o las dirigidas a captar científicos de alto nivel.

Es imprescindible identificar claramente la carrera profesional indicando todos los pasos y posibles vías alternativas (en instituciones públicas y privadas nacionales o extranjeras), las posibilidades de reincorporación a la carrera desde el exterior, e incluyendo la estabilización laboral del investigador. La falta de un sistema similar al 'tenure-track' que asegura la continuidad si se cumplen unos objetivos de excelencia claros y razonables es uno de los principales motivos tanto de la emigración de investigadores excelentes como de la falta de atractivo para investigadores (españoles o no) que trabajan en el extranjero. Sería por lo tanto muy recomendable la instauración de contratos indefinidos renovables cada 3 o 5 años en función de objetivos, al menos como una continuación a contratos Ramón y Cajal o similares.

Es preciso incluir también la carrera profesional de los técnicos de investigación. Son una parte esencial del sistema que en muchos centros está abandonada. El sistema público de I+D+i adolece de una falta de incentivos profesionales para los técnicos de investigación, cuya capacidad de mejora es muy limitada. La falta de una carrera profesional clara para los técnicos del sistema público limita su capacidad de mejora, e impide atraer a los mejores técnicos que, en el mejor de los casos, permanecen en España trabajando dentro del sector privado, pero que muchas veces emigran al extranjero donde se reconocen sus cualidades y/o tienen posibilidades de mejorar profesionalmente dentro de la carrera técnica. Sería por lo tanto recomendable crear la carrera de técnico de investigación, con unas escalas o pasos bien definidos.

Un caso especial, que conviene separar del grupo de los técnicos, es el de los diseminadores y comunicadores de los avances científicos. A pesar de que la transferencia de conocimiento es un aspecto fundamental del desarrollo tecnológico, es a la vez uno de los problemas endémicos del sistema científico español. Por eso creemos recomendable la creación de una carrera profesional de comunicadores de la ciencia, que sean capaces de trasladar los descubrimientos científicos a la sociedad, y las necesidades de la sociedad a los científicos. Dicho cuerpo de comunicadores junto con el apoyo de programas específicos, permitirían poner rápidamente al alcance de la sociedad los avances del conocimiento, contribuiría a mejorar el nivel de la formación de posgrado al permitir incorporar rápidamente los últimos avances científicos y técnicos, y facilitaría enfocar el trabajo científico a las necesidades de la sociedad.

En el plan no se hace mención de los contratos Juan de la Cierva (pag. 18), lo cual nos lleva a la pregunta ¿Desaparecen sin ninguna explicación ni análisis de su contribución u oportunidad? En nuestra opinión los contratos Juan de la Cierva deben ser incluidos en el PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y DE SU EMPLEABILIDAD, dentro del SUBPROGRAMA de INCORPORACION, o bien deben ser remplazados por un programa similar de contratos de doctores.

7- La coordinación del Plan Estatal con las I+D+i de las Comunidades Autónomas no se plantea lo cual cuestiona la eficiencia de esta inversión publica.

La coordinación de la investigación científica y técnica entre los organismos de la Administración General del Estado y los de las Comunidades Autónomas que se indica al principio del borrador, es débil y difusa, dado que no se mencionan los mecanismos de dicha coordinación para la articulación del Plan con las políticas de I+D+i de las Comunidades Autónomas. Esta carencia es grave, dado que una coordinación eficaz repercutiría en una mayor rentabilidad de los recursos totales invertidos. La experiencia de años anteriores demuestra que no existen canales eficientes de coordinación a nivel estatal que hagan circular los objetivos y resultados de la investigación entre los organismos de la Administración General del estado y los de las Comunidades Autónomas. Se echa en falta la mención explicita de evitar el solapamiento de convocatorias y objetivos entre CCAA y PE. Para ser

más eficaces habría que evitar que se pudiera financiar exactamente lo mismo desde diferentes entidades.

8. El Plan pretende atraer talento extranjero sin un esfuerzo explícito por consolidar el talento generado en España de igual o mejor calidad y valía.

No se entiende el interés por “atraer recursos humanos internacionales a universidades y centros públicos de investigación” (pág. 8 y otros sitios) cuándo se permanece impasible ante la pérdida del capital humano excelente y que ha sido costosamente formado en nuestro país. El objetivo debe de ser la atracción de investigadores de alto nivel, que pasa por ofrecer una carrera investigadora al personal formado en centros españoles cuando puede demostrar una elevada capacidad profesional.

Así, en la Tabla 3 de la página 13 se resume “Incremento número post doc y personal I+D cuya titulación habilitante ha sido obtenida en el extranjero”. La pretensión de que los profesionales atraídos sean extranjeros, como si el talento tuviese algún plus cuando viene de fuera, es un atavismo de tiempos ya pasados en que el nivel científico español estaba muy lejos del de los países de nuestro entorno. En la actualidad hay en nuestro país grupos en institutos de excelencia en los que prácticamente todo el personal en formación, pagado con fondos públicos españoles, es extranjero ¿Cómo beneficia esto la formación de "recursos humanos" dispuestos a comprometerse a largo plazo con las estructuras investigadoras españolas? El criterio debería estar basado, en todo caso, en una estima de la calidad y excelencia de la investigación originada por el personal incorporado, independientemente de dónde hayan obtenido sus titulaciones.

9. Los retos globales para la sociedad son incompletos y sesgados

No se menciona el origen de esta selección de retos globales sobre los que se articula una parte importante del Plan. Se trata de una selección muy mejorable y que difiere de los retos globales comúnmente aceptados. Por poner un ejemplo, sobre el cambio climático, no se incluye el concepto mas amplio de cambio global (salvo en subapartados como el de agricultura) según el cual el cambio climático es un motor de cambio importante que interacciona con otros motores

de cambio tan o mas importantes (cambios de uso del paisaje, sobrexlotación de recursos, contaminación, introducción de especies exóticas invasoras), ni se alude a la investigación de los efectos del cambio climático y de su posible atenuación. Si bien esta orientación de la investigación hacia retos globales de la sociedad parece muy apropiada, la selección de los retos es clave y no se ha realizado de forma exhaustiva, o al menos no se explica el procedimiento seguido para la selección ni se presenta una selección que coincida con alguna de las que se presentan en las principales y mas influyentes reuniones internacionales (IPCC, Planet under Pressure, Rio+20, etc.).

Por otra parte, existe un desbalance hacia las ciencias sociales y económicas con respecto a las ciencias experimentales. A modo de ejemplo cabe mencionar que se debería incluir un subprograma de RETO SOBRE PREVISIÓN Y GESTION DE RIESGOS Y CATÁSTROFES NATURALES Y EVENTOS CLIMATICOS EXTREMOS. En todo caso si no se incluye como un subprograma concreto debería incluirse como aspecto importante en otro subprograma. Los terremotos de Lorca y Japón, las inundaciones, los huracanes extratropicales, las sequias intensas o las crisis volcánicas recientes, nos muestran que nuestras actividades pueden verse muy afectadas en el futuro y que deberíamos actuar para prevenir y mitigar estas situaciones y sus efectos negativos.

10. Los criterios habituales de valoración curricular no son compatibles con objetivos clave del Plan

Consideramos que debería minimizarse la discrepancia entre los objetivos y requerimientos del Plan con los criterios de valoración curricular y promoción de investigadores en España. Según el Plan Estatal “para mejorar el impacto internacional de las capacidades de investigación de nuestro sistema hay que incrementar la masa crítica y el tamaño de los grupos de investigación” de esa manera se penaliza la atomización de grupos y a los grupos de menor tamaño. Sin embargo uno de los criterios de peso para obtener la acreditación para alguna de las figuras de profesorado y plazas de investigador es haber sido investigador principal de proyectos competitivos. Es improbable ser investigador principal de forma habitual y a la vez ser miembro de un equipo grande.

11. La carencia de un marco presupuestario en el Plan Estatal hace muy difusa su implementación y poco práctica y realista su valoración

El marco presupuestario (Punto 6) debe ser explícito. Es imposible evaluar bien un plan si no se sabe con el presupuesto que se va a contar aunque sea de forma aproximada o al menos procentual. No se tiene una idea, ni tan siquiera aproximada, de la distribución relativa del presupuesto, independientemente del monto absoluto. Debería existir un compromiso mínimo, que aportase una idea básica del reparto presupuestario, si no absoluto, sí relativo.

12. La mención de la Gobernanza abre más dudas de las que resuelve

En el apartado de Gobernanza (Punto 8) se abre un abanico de incertidumbres. ¿Qué criterios se usarán para dedicir qué personal estará cualificado para realizar la evaluación y seguimiento y cómo se decidirá quién realiza dichas labores? ¿De dónde saldrán las plazas para reforzar estas actuaciones? ¿Se incrementará el coste? ¿Compensará? El seguimiento y evaluación de Proyectos I+D+i en el antiguo Plan Nacional se hizo ya de manera altamente eficaz y transparente. Sería deseable que el coste no aumente y que se mantenga un nivel de transparencia y eficacia igual o más alto.

13. El Plan no ha contado en su elaboración con la aportación y la visión del grueso de la comunidad científica española, aunque confiamos que esto pueda solventarse con este documento y las aportaciones de la COSCE y de numerosas instituciones que han reaccionado a la llamada de consulta pública.

En la pag 3 se lee: “En el diseño y elaboración del PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016 han participado las distintas unidades de la

Administración General del Estado, los agentes sociales, los centros públicos de investigación y las universidades"

Entre un colectivo amplio y extenso de varios miles de científicos españoles, representado por las sociedades que apoyan este análisis, no nos consta la participación activa ni la consulta interactiva de la comunidad científica en la fase de elaboración del Plan, por lo que no entendemos esta afirmación. Pensamos que en el Plan debe especificarse exactamente cuál ha sido esta participación de "los centros públicos de investigación y las universidades" lo cual le dará mayor credibilidad y evitará confusiones.

Relación alfabética de sociedades y organizaciones científicas que respaldan este documento, con mención de la persona que la representa

El documento se ha basado en propuestas y sugerencias de las sociedades y organizaciones científicas que se mencionan a continuación. Dada la premura de tiempo (apenas 15 días) no todas las sociedades han podido contribuir con el nivel de detalle que hubieran deseado, si bien todas ellas apoyan en general las principales opiniones y sugerencias incluidas en el documento.

Sociedades Científicas

1. Sociedad de Biofísica de España (SBE) representada por Juan C. Gómez Fernández
2. Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA) representada por Antonio Melic Blas
3. Sociedad Española de Biología Celular (SEBC) representada por Isabel Fabregat
4. Sociedad Española de Biología de Conservación de las Plantas (SEBiCoP) representada por Jaime Güemes
5. Sociedad Española de Biología del Desarrollo (SEBD) representada por Angela Nieto
6. Sociedad Española de Biología Evolutiva (SESBE) representada por Andrés Moya
7. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM), representada por Federico Mayor Menéndez
8. Sociedad Española de Briología representada por Javier Martinez Abaigar
9. Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas (SECF) representada por Javier Cudeiro
10. Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) representada por Miguel Delibes de Castro
11. Sociedad Española para el Estudio de los Pastos (SEEP) representada por Sonia Roig
12. Sociedad Española de Etología (SEE) representada por Adolfo Cordero
13. Sociedad Española de Ficología (SEF) representada por Mariona Hernández Mariné
14. Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno (SEFIN) representada por Eulogio J. Bedmar
15. Sociedad Española de Física Médica (SEFM) representada por Juan Jose Peña
16. Sociedad Española de Fitopatología (SEF) representada por Maria Angeles Ayllón
17. Sociedad Española de Genética (SEG) representada por Montserrat Aguadé Porres
18. Sociedad Española de Liquenología (SEL) representada por Isabel Martínez
19. Sociedad Española de Malherbología (SEM) representada por Francisca López Granados
20. Sociedad Española de Malacología (SEM) representada por Jesús Souza Troncoso
21. Sociedad Española de Matemática Aplicada (SeMA) representada por Rafael Bru
22. Sociedad Española de Microbiología (SEM) representada por Ricardo Guerrero
23. Sociedad Española de Neurociencia (SENC) representada por Juan Lerma
24. Sociedad Española de Ornitología (Comité Científico de SEO/BirdLife) representada por Mario Díaz Esteban
25. Sociedad Española de Psicología Experimental (SEPEX) representada por Elisabet Tubau
26. Sociedad Española de Virología (SEV) representada por Esteban Domingo
27. Sociedad Iberica de Citometria (SIC) representada por Jordi Petriz
28. Sociedad Ibérica de Ictiología (SIBIC) representada por Carlos Fernández Delgado
29. Sociedad Geológica de España (SGE) representada por Marc Aurell Cardona

30. Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN) representada por Xose Lois Rey Muñiz.
31. Sociedad de Microscopía de España (SME) representada por Jose Juan Calvino Gámez

Comités

32. EMBO – España representado por Angela Nieto
33. Comité Español de Diversitas (Diversitas) representado por Francisco Pugnaire
34. Comité Español del International Geosphere and Biosphere Program (IGBP) representado por Fernando Valladares
35. Comité Español del International Human Dimensions Programme (IHDP) representado por Ana Yábar Sterling
36. Comité Español del International Union of Biological Sciences (IUBS) representado por Santiago Merino

Asociaciones Científicas

37. Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España (AACTE), representada por Luis Santamaría
38. Associació d'Amics del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, representada por Cristòfol Jordà
39. Asociación Española de Entomología (AEE), representada por Eduardo Galante
40. Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET), representada por Fernando Valladares
41. Asociación Española de Economía (AEE) representada por Olympia Bover
42. Asociación Española de Fitosociología (AEFA) representada por Daniel Sanchez Mata
43. Asociación Española de Genética Humana (AEGH) representada por Feliciano J. Ramos Fuentes
44. Asociación Española de Investigación de la Comunicación (AEIC) representada por Miquel de Moragas i Spa
45. Asociación galega de Investigadores da Auga (AGAIA) representada por Fernando Cobo
46. Asociación Ibérica de Limnología (AIL) representada por Antonio Camacho
47. Asociación de Telemática (AT) representada por Luis Sánchez

Nota: EL Pleno de la **Academia Nacional de Ciencias** en su sesión del 28 de Noviembre de 2012 se ha adherido al documento anterior sobre el Análisis de la Estrategia de I+D+i realizado en octubre de 2012 por este mismo grupo de trabajo y sobre el que se apoya el presente documento de análisis del Plan Estatal.