



COMUNICADO “IBERIA@MIT” SOBRE EL FUTURO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESPAÑA

PRESS "IBERIA @ MIT" ON THE FUTURE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN SPAIN

AUTORES

John H. Gibbons: Ex asistente del Presidente para la Ciencia y la Tecnología (1993-1998). Presidente de Estrategias de Recursos. Estados Unidos
iberia-web@mit.edu

CURRÍCULUM VITAE

Ex asistente del Presidente para la Ciencia y la Tecnología (1993-1998). Presidente de Estrategias de Recursos.

RESUMEN

Un grupo de jóvenes científicos españoles me han pedido que escriba una breve introducción a su manuscrito sobre su perspectiva del futuro de la Ciencia y la Tecnología en España. Es bueno conocer la opinión de todo tipo de personas sobre un tema tan relevante como el futuro de la ciencia y la tecnología en un país desarrollado. Pero es aún más importante conocer la opinión de la gente que se forma al futuro de la ciencia y la tecnología, al igual que los científicos e ingenieros jóvenes españoles.

Me alegro de compartir totalmente su convicción de que el apoyo sostenido Pública de la Ciencia y la Tecnología es crucial en la expansión de la economía, la salud y la protección del medio ambiente de un país. Se ha representado la mitad del crecimiento de EE.UU. económica en los últimos 50 años.

Espero que el contenido de este manuscrito, escrito completamente por los estudiantes, será de utilidad para comunicarse con el Gobierno español lo que los científicos españoles nuevos pensar en el futuro de la ciencia y la tecnología en su país, su opinión merece una atención especial.

PALABRAS CLAVE

Ciencia y Tecnología - Perspectivas - España

ABSTRACT

A group of young Spanish scientists have asked me to write a short introduction to their manuscript on their perspective of the future of the Science and Technology in Spain. It is good to hear the opinion of all kind of people on such a relevant issue as the future of Science and Technology in a developed country. But it is even more important to hear the opinion of the people that will shape themselves the future of Science and Technology, like these Spanish young Scientists and Engineers.

I am glad to share completely their conviction that sustained Public support of Science and Technology is crucial in the economic expansion, health and environmental protection of a country. It has accounted for half of U.S. economic growth over the past 50 years.

I hope that the content of this manuscript, entirely written by the students, will be helpful to communicate to the Spanish Government what the new Spanish Scientists think about the future of Science and Technology in their country; their opinion deserves special attention.

KEY WORDS

Science and Technology - Prospects - Spain

ÍNDICE

1. Presentación
2. La importancia del desarrollo de la Ciencia y de la Tecnología en España.
3. Factores de importancia para el futuro desarrollo Científico y Tecnológico.
4. Conclusiones.

Introducción del Dr. John H. Gibbons para el Documento "Iberia@MIT" sobre el Futuro de la Ciencia y Tecnología en España.

"A group of young Spanish scientists have asked me to write a short introduction to their manuscript on their perspective of the future of the Science and Technology in Spain. It is good to hear the opinion of all kind of people on such a relevant issue as the future of Science and Technology in a developed country. But it is even more important to hear the opinion of the people that will shape themselves the future of Science and Technology, like these Spanish young Scientists and Engineers.

I am glad to share completely their conviction that sustained Public support of Science and Technology is crucial in the economic expansion, health and environmental protection of a country. It has accounted for half of U.S. economic growth over the past 50 years.

I hope that the content of this manuscript, entirely written by the students, will be helpful to communicate to the Spanish Government what the new Spanish Scientists

think about the future of Science and Technology in their country; their opinion deserves special attention."

John H. Gibbons ha sido Asesor para Ciencia y Tecnología del Presidente W. J. Clinton en el periodo 1992-1998 y es Karl Taylor Compton Lecturer del Massachusetts Institute of Technology.

1. Presentación

Sr. Presidente,

La Asociación "Iberia" está formada por más de 250 profesionales españoles que desarrollan su trabajo en el área de Nueva Inglaterra. Muchos de estos profesionales son jóvenes científicos y tecnólogos de elevada preparación que han decidido instalarse cerca de ciudades como Boston y Cambridge debido al importante centro para la investigación y el desarrollo tecnológico que se da en esta área. Universidades como Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.), Harvard University, o Boston University, junto a importantes empresas de alta tecnología hacen que el área de Nueva Inglaterra sea extraordinariamente receptiva para el establecimiento de nuevo potencial humano con la adecuada preparación. Asimismo, la Asociación Iberia cuenta con un gran número de Doctores españoles que, bien a través de Becas ofrecidas por el Gobierno español y otras instituciones españolas o bien mediante fuentes de financiación estadounidenses, se encuentran perfeccionando su formación como investigadores y tecnólogos de primera línea a nivel mundial.

La Asociación Iberia ha mostrado un interés constante por enfatizar el debate interno sobre la situación actual de la Investigación Científica y Técnica en España. En este sentido, se han organizado recientemente encuentros como las "Jornadas Iberia de

Investigadores en el Área de Nueva Inglaterra", celebradas en septiembre de 1998, que contaron con una participación masiva y fueron apoyadas para su celebración por el Massachusetts Institute of Technology y el Consulado General de España en Boston.

Siguiendo con el calendario de nuestras actividades, hemos querido participar de forma activa durante su visita a la Universidad de Harvard elaborando el documento que ahora tiene en sus manos, que recoge las esperanzas, opiniones e ilusiones de quienes desean formar en el futuro parte de la elite del desarrollo científico y técnico mundial.

Desde estas líneas solicitamos tenga la atención de leer este breve portafolios que esperamos contribuya a clarificar y reforzar la atención del Gobierno español hacia el desarrollo Científico y Tecnológico y hacia los nuevos investigadores, a los que les gustaría ver cómo sus esfuerzos contribuyen al reforzamiento industrial y económico de España.

Atentamente,

La Asociación Iberia

2. La importancia del desarrollo de la Ciencia y de la Tecnología en España.

Nuestro país no se ha caracterizado por exhibir un desarrollo tecnológico puntero salvo en breves momentos de su historia. Uno de esos momentos de especial esplendor en el conocimiento posibilitó la llegada de navegantes españoles al Nuevo Continente, que se apoyaron en una experta construcción de navíos, únicos en su tiempo, y un sólido asesoramiento brindado por las entonces Universidades españolas de prestigio. Los frutos obtenidos por los descubridores españoles fueron

de tal magnitud que aún continúan llegando en nuestros días, después de más de cinco siglos.

El mundo ha cambiado mucho desde entonces, pero los principios básicos que posibilitan el crecimiento económico de un país descansan en fundamentos semejantes, que permiten inclinar la balanza comercial nacional hacia una ganancia neta.

El actual marco económico global se dirige inevitablemente hacia una mayor tecnificación de todos sus componentes. Sólo aquellos países que dispongan de los recursos científicos y tecnológicos adecuados estarán en disposición de disfrutar de un sector industrial propio, independiente de corporaciones multinacionales de otros países, que pueda competir a nivel internacional y contribuir a una sólida economía interna.

Los beneficios de este esfuerzo son múltiples y evidentes: crecimiento económico e industrial, generación de empleo, reforzamiento de las estructuras de formación de potencial humano capacitado, mejora de la sanidad y calidad medioambiental, entre muchos otros.

Sirva como ejemplo que en 1995, la Administración Clinton recibió una dura protesta por parte de la industria norteamericana cuando se planteó en el Congreso estadounidense una posible reducción en el presupuesto de Ciencia y Tecnología. Los industriales norteamericanos reconocieron que tal hecho era "matar a la gallina de los huevos de oro". Esta frase adquiere su pleno significado si tenemos en cuenta que E.E.U.U. exportó en 1994 más de 20.000 millones de dólares en tecnologías, tanto en productos como en licencia de patentes, mientras que sólo importó tecnología extranjera por valor de una cuarta parte de las exportaciones. La Administración Clinton admitió públicamente que el futuro bienestar de los E.E.U.U. dependía de

nuevo de la fuerte financiación de la Ciencia y Tecnología norteamericanas, basada en tres ideas básicas 1:

- 2.1. El conocimiento Científico es clave para el futuro desarrollo nacional.
- 2.2. La Tecnología es el motor del crecimiento económico.
- 2.3. La Administración debe promover el avance científico y técnico de forma responsable.

Si España desea beneficiarse de una fuerte industria propia, debe hacer suyos los conceptos que otros países hoy a la cabeza mundial asumieron tiempo atrás, y aplicarlos de forma seria y continuada. Y en el momento presente, ante los retos que impone la nueva Unión Europea, se debe emprender con fuerza, determinación y constancia un esfuerzo por incentivar el largamente olvidado desarrollo Científico y Tecnológico, una de las claves esenciales para el bienestar económico y social de las próximas décadas.

3. Factores de importancia para el futuro desarrollo Científico y Tecnológico.

¿Qué hace falta para mejorar el desarrollo Científico y Tecnológico en España? Muchos de los jóvenes que nos encontramos en E.E.U.U. perfeccionando nuestra formación hemos visto cómo, a pesar de la creación en los últimos 25 años de algunas de las infraestructuras básicas para la investigación Científica y Tecnológica (CyT), y pese a que, por primera vez en la historia de nuestro país, el nivel de resultados científicos ha sido al menos cuantificable (en 1995 las publicaciones científicas españolas resultaron ser un 2.5% del total mundial), no se ha decidido apoyar de forma consistente y continuada el desarrollo CyT. En 1996, el porcentaje de inversión español en Ciencia y Tecnología respecto al P.I.B. total marcó el mínimo de los cinco años anteriores, y se situó con un valor del 0.76% a la cola de Europa, sólo por

encima de países como Portugal y Grecia, mientras que la media europea fue de un 1.83% en el mismo año.

Esta falta de financiación se ha visto recrudecida por la escasa previsión del Gobierno español para la gestión de los fondos de CyT. Uno de los problemas más importantes generados por esta pobre gestión de fondos ha sido la producción de nuevos investigadores con altísima preparación que no pueden ver continuada su carrera en el país que les ha formado. Pese a que el número de científicos e ingenieros por cada 1000 personas activas en España sigue siendo muy bajo (3.1, de nuevo sólo por delante de Portugal y Grecia y muy lejos de la media europea de 5.1 o de 7.5 de E.E.U.U.), desde la Administración no se ha querido ofrecer especial atención a este problema, cuyo origen radica en la política pasiva por parte de la industria española hacia la Investigación y el Desarrollo (I+D), y la falta de una incentivación efectiva del mismo I+D industrial por parte de la propia Administración, que debe suplir las deficiencias existentes en el tejido industrial y reactivar el mismo a través del uso de nuevo potencial humano científico-técnico de elevada formación, que cuenta con muy altas posibilidades de cambiar el futuro económico de nuestro país. Para muchos de nosotros los hechos anteriores han sido decepcionantes y sólo deseamos que cambien.

La Universidad española tiene una importante tarea al respecto. Contrariamente al concepto de la Universidad como centro clave para la investigación básica y tecnológica, la tradición de la Universidad española ha sido eminentemente docente. La carencia generalizada de ciencia básica e investigación tecnológica universitaria competitivas ha favorecido el incremento del endémico desfase tecnológico que sufre España y que perpetúa la dependencia de la CyT exterior.

La reactivación de la investigación en las Universidades españolas pasa por dar cabida a capital humano investigador de alta cualificación. Su entrada en la

Universidad está hoy en día impedida por criterios que atienden a intereses particulares en lugar de hacerlo hacia una evaluación objetiva de los méritos científicos, cuestión que ha provocado lacras como la denominada "endogamia universitaria" que cercenan gravemente el futuro de la Universidad en España.

La sociedad española, contrariamente a lo que en principio pueda pensarse, ha mostrado una clara sensibilización por el apoyo a la CyT. La opinión pública está comenzando a comprender la íntima relación que existe entre desarrollo tecnológico y empleo. En 1997, el 40% de los españoles mostró especial interés por los esfuerzos que se debían realizar en incentivar la CyT, por delante de países como Japón, Bélgica o Irlanda, donde el gasto en CyT es mucho mayor. Esto debiera hacer reflexionar de forma seria al ejecutivo sobre la forma de atender esta creciente demanda de atención a la CyT.

4. Conclusiones.

Con este escrito hemos pretendido hacer partícipe de forma directa a la Presidencia del Gobierno sobre la relevancia de la Ciencia y Tecnología en el futuro desarrollo económico y social de nuestro país. No pretendemos perseguir un burdo incremento presupuestario del cual beneficiarnos personalmente a través de nuevos puestos en institutos de investigación y universidades. Creemos firmemente en las grandes posibilidades de incrementar el grado de bienestar y de desarrollo económico de la sociedad española. Queremos formar parte activa de este crecimiento y hacer rentable la inversión en educación y formación especializada que se ha realizado en nuestra generación. Por ello, deseamos aprovechar esta oportunidad para ofrecer algunas ideas que, a nuestro juicio, impulsarían el desarrollo Científico-Técnico en España y que a continuación presentamos:

- 4.1. Aumento sensible y continuado del porcentaje del P.I.B. destinado a la investigación CyT hasta alcanzar como mínimo la media europea en un plazo de tiempo razonable.
- 4.2. Mejora de la gestión de los fondos de CyT de acuerdo con directrices generales que respondan a:
 - 4.2.1. Identificación de los objetivos nacionales que requieran un esfuerzo en CyT.
 - 4.2.2. Establecimiento de la prioridad de dichos objetivos y
 - 4.2.3. Coordinación de los esfuerzos nacionales y del apoyo europeo para dirigir la inversión en CyT que permita alcanzar dichos objetivos.

Estas directrices deben ser marcadas por el Congreso de los Diputados, reforzando la actuación de las comisiones creadas para ello y estableciendo un asesoramiento efectivo por los adecuados organismos científico-técnicos y no deben depender, en sus objetivos a largo plazo, de las decisiones tomadas por el Gobierno en turno.

- 4.3. Reforzamiento mediante financiación pública de la carrera científico-técnica en institutos de investigación (C.S.I.C.) y centros de elite. Introducción de nuevos elementos en el sistema público que premien la calidad e incentiven la competitividad de doctores y tecnólogos. Establecimiento de normas efectivas que favorezcan la producción de patentes desde centros públicos. Apoyo institucional para la creación de nuevos centros de alta tecnología que generen la formación de nuevas empresas y de potencial humano especializado en CyT.
- 4.4. Incentivación de la creación de nuevas empresas de media y alta tecnología. Intensificación de los esfuerzos destinados a incrementar la inversión en I+D empresarial y concesión de mayores ventajas fiscales para el capital destinado a I+D. Creación de centros y programas eficaces especialmente dirigidos a promover el Desarrollo de nuevos productos. Potenciación general de la

colaboración entre la empresa privada y la Universidad y centros de investigación públicos.

4.5. Una apuesta seria y comprometida para mejorar el desarrollo de la CyT en las Universidades, atendiendo a los siguientes criterios:

- Promover una financiación de las Universidades y de los departamentos universitarios de acuerdo con los resultados obtenidos, utilizando métodos de evaluación objetiva y externa de la investigación y la docencia. Determinación anual de una escala de prestigio universitario por especialidades, con repercusiones reales en las cantidades destinadas a dotaciones de los centros y en los complementos de productividad del personal docente e investigador.
- Potenciar la especialización y la competencia inter e intrauniversitarias entre el profesorado y entre el alumnado. Eliminar el sistema de distritos universitarios, que contribuye a dificultar la movilidad universitaria.
- Creación de nuevas posiciones universitarias a nivel de "profesor de investigación" exclusivamente para jóvenes investigadores, cuya elección se ha de fundamentar únicamente en criterios de excelencia científica. A cambio de estar sujetos a una evaluación periódica, han de disfrutar de una permanencia suficiente para desarrollar proyectos de investigación y contar con unas condiciones generales similares, si no mejores, que las del profesorado funcionario.
- Promover los acuerdos de colaboración y contratos para investigación básica y aplicada entre Universidad y empresa privada.

- Revisar y actualizar las asignaturas y programas de formación de Doctores de acuerdo con las normativas que impondrá la futura universidad europea. Fomentar y facilitar la convalidación y homologación de titulaciones y especialidades obtenidas en el extranjero. Promover el desarrollo de las comunicaciones digitales en la Universidad.
- Finalmente, reforzar la formación científico-tecnológica de elite a través de la mejora de los programas de Becas destinadas a estudios Pre- y Post-Doctorales. Eliminación urgente de errores acumulados y cometidos sistemáticamente en la definición de Becas para la formación de Personal Investigador, Científico y Tecnológico, como la escasa coordinación temporal con los centros de recepción, falta de seriedad en los pagos, ausencia de seguridad social o seguro de desempleo pese a estar sometidas a tasación fiscal, baja remuneración, falta de compensación en caso de realización de estudios en un centro que implique el traslado del becario y falta de transparencia en los procesos de concesión y establecimiento de criterios razonados que primen realmente la calidad del candidato.

Muchos de estos problemas menores se han convertido en razones suficientes para que algunos investigadores hayan decidido abandonar el contacto con la administración española.

Sr. Presidente, esperamos que nuestra opinión merezca su atención y la de su ejecutivo, y esperamos que nuestra visión le ayude en lo posible a decidir de forma correcta sobre la necesidad de incentivación de los recursos humanos y materiales destinados a la Ciencia y Tecnología en nuestro país, para un mejor horizonte futuro de todos sus ciudadanos.

Cambridge, abril de 1999.

1: John H. Gibbons, "Science, Technology and Government in the United States: Toward the year 2000", *Technology in Society*, Vol. 19, Nos. 3 y 4, pag 561-568, Elsevier (1997).

2: Datos extraídos de "World Science Report 1998", UNESCO Publishing