

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DEL URUGUAY

DOCUMENTO DE TRABAJO

PAUTAS PARA LA DISCUSION DE LA CONSULTORÍA 4 “Dinámica de funcionamiento y articulación del sistema de ciencia, tecnología e innovación en Uruguay. Principios generales para un nuevo diseño institucional”.

1.- INTRODUCCION

El Ministerio de Educación y Cultura ha tenido la iniciativa de realizar cuatro consultorías sobre el sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con vistas a la reestructuración del mismo.

En esta consultoría (4), se analiza el funcionamiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación en Uruguay tomando en cuenta el ejemplo de países de tamaño relativo similar a Uruguay, así como se proponen principios fundamentales para el nuevo diseño del este sector.

La consultoría fue realizada en año 2022, por Roberto Kreimerman y Daniel Meehroff (Fundación Ricaldoni).

Los objetivos de la consultoría son la identificación, diferenciación y caracterización de los diferentes roles a ser desempeñados por un sistema de I+D+i maduro. El análisis de buenas prácticas internacionales en materia de organización de sistemas de I+D+i y establecer principios generales de diseño institucional a ser aplicados al área de I+D+i.

Como metodología, la consultoría toma como referencia cuatro países de tamaño relativo similar a Uruguay: Dinamarca, Finlandia, Israel y Nueva Zelanda, toma en cuenta los resultados de las otras tres consultorías realizadas por el MEC, así como realiza entrevistas a distintos actores:

Lluís Rovira, director ICERCA - Centres de Recerca de Catalunya (Generalitat de Catalunya), España

Pablo Collazzo, Investigador Senior de Danube University, Austria, y director Global de la Red de Competitividad de Harvard Business School, Estados Unidos.

Ernesto Fernández Polcuch, director de la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

Guillermo Anlló, Especialista Regional de Programa. Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, UNESCO para América Latina y el Caribe.

2.- RESULTADOS DESTACABLES DE LA CONSULTORIA 4

2.1 INNOVACION EN EL URUGUAY

La consultoría utiliza como medida para valorar innovación el Gasto Interno Bruto en Investigación y Desarrollo (GERD por sus siglas en inglés), que incluye todos los gastos en I+D realizados dentro de cada economía anualmente (totales de gastos internos de I+D de empresas comerciales, gobierno, educación superior y organizaciones privadas sin fines de lucro). De este análisis se desprende que el GERD de Uruguay en 2019 fue de 0,5% del PIB (ocupando el lugar 53 según su GERD sobre PIB en 81 países que reportan este dato).

La consultoría revela que Uruguay cuenta con 696 investigadores equivalentes en trabajo de tiempo completo por millón de habitantes (lugar 59 en 131 del ranking GII 2020), pero la producción de sus investigadores es superior a la media por lo que en artículos técnicos y científicos publicados en revistas arbitradas se encuentra en el lugar 49 en 131.

Por otra parte, el análisis efectuado por la consultoría revela que la inversión en I+D en nuestro país es muy inferior al que realiza el promedio de países con similar nivel de ingreso.

El estudio realizado por los consultores sobre la conversión de la investigación en desarrollo en innovación revela que Uruguay tiene un bajo desempeño, pues si bien la proporción de investigadores en la población es baja (lugar 59), la cantidad de publicaciones según tamaño del país indica una mejor ubicación (lugar 50 en el GII 2020), sin embargo, la exportación intensiva en tecnología lo sitúa en el lugar 70.

2.2 INNOVACION EN LA EMPRESA

La consultoría establece la importancia de generar políticas que permitan a las empresas participar en I+D a través de esquemas de apoyo específicos. Las empresas pueden ver la I+D como una actividad de alto costo y alto riesgo, con beneficios inciertos. Por lo tanto, se deben considerar subsidios a la innovación en distintos formatos.

Asimismo, los consultores enfatizan en la necesidad de crear un mecanismo de apoyo integral para las empresas de nueva creación. En la actualidad, existen principalmente préstamos a empresas de nueva creación. Sin embargo, algunas de las reglas son demasiado rígidas para las nuevas empresas de tecnología. Además, el financiamiento inicial requiere financiamiento de capital y, por lo tanto, se deben proporcionar dichos instrumentos.

En cuanto al desarrollo de políticas de I+D en todo el territorio nacional, los consultores recomiendan el diseño de políticas basadas en el desarrollo de clústers específicos. Estas políticas de apoyo pueden crear nuevos clústeres industriales a través de acciones coordinadas para actividades de I+D y servicios de apoyo a los empresarios en el territorio.

3.3 LA IMPORTANCIA DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR

Los consultores dedican un capítulo a establecer que un sistema de educación superior e investigación es fundamental para apoyar la producción nacional de conocimiento y la innovación económica. La innovación depende cada vez más del progreso científico y tecnológico.

En nuestro país, la educación terciaria produce un bajo número de científicos e ingenieros (17,5% del total en 2019), siendo esta cifra modesta en comparación internacional y un problema para el desarrollo del sector I+D+i.

Asimismo, la consultoría establece que las universidades y los institutos de investigación financiados con fondos públicos forman la columna vertebral de los sistemas nacionales de educación superior, investigación e innovación.

En cuanto a la financiación a través de fondos del estado, la mayoría de los países analizados por la consultoría utilizan una combinación de financiación institucional para la investigación estratégica a más largo plazo y financiación competitiva de proyectos en las distintas áreas de I+D+i.

3.4 RESULTADOS COMPARADOS DE LOS CUATRO PAÍSES ESTUDIADOS

Al estudiar los cuatro países seleccionados, se detecta que la gobernanza a nivel estratégico del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación es liderada por Ministerios con responsabilidad en esta área, o bien por Consejos bien definidos con competencias específicas que se encargan de la misma.

A nivel operativo en la ejecución de la estrategia de I+D+i nacional, las agencias públicas, cuando existen, tienen funciones operativas, gestionando programas de gobierno, promoviendo I+D+i con la academia y las empresas privadas. Es el caso de la Agencia Danesa de Ciencia, Tecnología e Innovación (DASTI), Business Finland en Finlandia, Callaghan Innovation, la Agencia de Innovación de Nueva Zelanda. En Israel lo hace el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La gobernanza del sector I+D+i determina cómo interactúan los diversos actores públicos y privados involucrados en el desarrollo socioeconómico y en la asignación y gestión de recursos dedicados a diferentes campos de políticas. A estos efectos es erróneo no considerar el sector como un todo, sino únicamente políticas sectoriales separadas, por ejemplo considerar las políticas de investigación sin tener en cuenta el lado de la demanda y las condiciones marco para la innovación o viceversa.

3.5 PROPUESTAS DE PRINCIPIOS GENERALES PARA LA REESTRUCTURACION DEL SECTOR I+D+i NACIONAL

Los consultores proponen crear un Ministerio de amplio alcance o empoderar al Ministerio de Educación y Cultura con un mandato general para la política de ciencia, tecnología e innovación como el principal facilitador de la transición hacia este ministerio (como ocurre en Dinamarca, Israel o Nueva Zelanda). Asimismo, enfatizan fortalecer los órganos consultivos y estratégicos de alto nivel.

Por otra parte, proponen reformular una agencia de investigación e innovación totalmente profesional, la cuál debe ser una agencia autónoma a cargo de la gestión de los instrumentos de financiación y otras iniciativas que tienen como objetivo apoyar las actividades de investigación e innovación en las organizaciones públicas y privadas, a través de las líneas estratégicas determinadas por la gobernanza. Esta agencia debe mantener distancia respecto al gobierno de turno, ser flexible y autónoma en el nivel operativo. Debe reportar con respecto a su desempeño y ante su ministerio (es decir, el Ministerio propuesto por la consultoría).

4.- PRINCIPALES ACIERTOS DE LA CONSULTORIA

Esta consultoría es la primera que aborda todo el sector de I+D+i como un todo. La mayoría de los países desarrollados se han desplazado hacia industrias manufactureras de mayor intensidad tecnológica y servicios de mercado intensivos en conocimientos. Consideramos que se requiere un amplio consenso político y de las fuerzas económicas y sociales que acelere la transición de una economía basada en recursos hacia una basada en el conocimiento. Este concepto es esencial para la inserción de nuestro país en el mundo y para su sector exportador. Una estrategia nacional en I+D+i establecida por el más alto consenso político, integrando tanto el sector público como privado, como se ha logrado en los países estudiados, que establezca una agenda clara para todo el sector I+D+i nacional y que trascienda los períodos de gobierno es de fundamental importancia para el desarrollo de nuestro país en este siglo.

El desarrollo de políticas de estado que favorezcan la presencia de empresas de mayor intensidad tecnológica y servicios de mercado intensivos en conocimiento es sumamente necesario para estos fines. Las inversiones en este sector de alto riesgo necesitan de políticas de estado específicas. La mera promoción de la ciencia y tecnología no promoverán los cambios radicales que se necesitan.

La creación de un órgano de gobernanza para el sector I+D+i al más alto nivel dentro del gobierno nacional, con funciones y responsabilidades específicas de diseño de estrategias de desarrollo del sector I+D+i nacional es de fundamental importancia para la reestructuración del sistema actual. Es esta gobernanza la que determina cómo interactúan los diversos actores públicos y privados involucrados en el desarrollo socioeconómico y en la asignación y gestión de recursos dedicados a diferentes campos de políticas de I+D+i. Es igualmente importante que existan organismos asesores debidamente jerarquizados e integrados con personal capacitado que sirvan de base para la toma de decisiones documentadas en todos los niveles del sistema.

A nivel instrumental, la gestión de los instrumentos y políticas de la gobernanza debería ser llevada adelante por una agencia de investigación e innovación totalmente profesional y autónoma, la cual debe estar a cargo de la gestión de los instrumentos de financiación y otras iniciativas, que tengan como objetivo apoyar las actividades de investigación e innovación en las organizaciones públicas y privadas del país.

Este documento y un resumen breve de las propuestas podría servir de base para la necesaria consulta a los diversos organismos y sectores de la sociedad civil organizados, para tomar con el debido estudio las resoluciones que el país está necesitando.