

**INTERVENCIÓN DE VIVIAN HEYL EN SEMINARIO**  
**“CENTROS DE INVESTIGACIÓN: ESTRATEGIAS DE**  
**VINCULACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA -**  
**GOBIERNO EN AMÉRICA LATINA”**

16 de Agosto de 2007 – Universidad Andrés Bello

Muy buenas tardes

Antes que todo, agradezco la invitación a este seminario denominado “Centros de Investigación: Estrategias de Vinculación Universidad - Empresa - Gobierno, en América Latina”, organizado por la Universidad Andrés Bello, con el auspicio de la Fundación Ford y la Red Interamericana de Academias de Ciencias.

Quisiera destacar particularmente el esfuerzo y la mirada de futuro que tuvieron los argentinos Ana García de Fanelli y Andrés Balán; el chileno Andrés Bernasconi; y el brasileño Simón Schwartzman -todos expertos en educación superior-, para idear un proyecto de estudio que analizara el aporte de las universidades al desarrollo de América Latina.

Este proyecto de investigación -desarrollado simultáneamente en Argentina, Brasil, México y Chile- y titulado “Las Universidades Latinoamericanas y su Contribución para el Desarrollo Sostenible de la Región” nos permite conocer, por una parte, la realidad del continente en cuanto a la investigación científica y tecnológica y su vinculación con la actividad productiva y, por otro lado, reforzar los lazos de cooperación internacional ya existentes en estas materias.

Como ha quedado de manifiesto en este Seminario, existen logros y fortalezas, y también importantes desafíos en torno a la relación entre el mundo público, científico - académico y privado. Uno de los desafíos dice relación con el rol que debemos otorgar -en nuestros modelos de desarrollo- al conocimiento, a la innovación y al capital humano.

La evidencia internacional nos confirma que la capacidad de los países de innovar e introducir cambios tecnológicos es determinante para poder alcanzar altos niveles de progreso. A su vez, la capacidad de innovación esta relacionada estrechamente con los niveles de inversión en Investigación y Desarrollo (I+D), el grado de articulación existente entre el sector privado, las universidades, centros de investigación y el sector público, y muy especialmente, con la calidad del capital humano disponible en la economía.

En este contexto, todos tenemos un rol que cumplir si queremos aumentar el desarrollo económico y social de nuestras naciones. Los Gobiernos, tienen el rol de velar por la instalación de una institucionalidad que oriente el emprendimiento, la innovación y la investigación en el campo científico, tecnológico y productivo; las universidades, el de aportar con la formación de profesionales de alto nivel, capaces de llevar a cabo procesos de innovación y emprendimiento; y el sector productivo, el de incorporar en sus procesos mayores niveles de I+D.

Precisamente, los niveles de gasto en I+D en América Latina, como porcentaje del PIB, nos presentan grandes desafíos, si los comparamos con los de países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)... en Chile bordea el 0,7 por ciento; en Argentina, el 0,44; en México, el 0,41; y en Brasil, el 0,91 por ciento... el promedio de los países de la OCDE se sitúa en 2,3 por ciento.

Si analizamos con mayor detenimiento estas cifras, nos damos cuenta que el involucramiento del sector productivo-privado es bajo... el aporte en el gasto en I+D de este sector, como porcentaje del PIB, representa sólo un tercio del total, situación que es similar en los países de América Latina.

En este punto quiero detenerme por unos instantes. Una de las formas más certeras para aumentar la inversión en I+D radica en el grado de asociación entre universidades, centros de investigación y empresas productivas. Estos sectores se potencian cuando hablamos de investigación y, desarrollo científico y tecnológico y de innovación. Por una parte, las

universidades realizan investigaciones que generan conocimiento y son las principales instituciones formadoras de la base científica. Por otro lado, las empresas buscan mejorar su productividad a través de una mayor eficiencia en sus procesos, para lo cual necesitan contar con personal calificado y apoyar actividades de I+D de su interés.

Las universidades pueden obtener de las empresas importantes recursos para desarrollar investigación en ciencia y tecnología y, para formar profesionales altamente calificados, mientras que las empresas pueden encontrar en las universidades las capacidades científicas y tecnológicas necesarias para aumentar su competitividad, y lo más importante, para innovar.

Este círculo virtuoso, que debe ser avalado por un sistema de apoyo desde el sector público, permitirá que nuestras naciones puedan competir en mercados cada vez más globalizados y, a la vez, desarrollen nuevas oportunidades de negocios.

Como lo señala la Organización de los Estados Americanos, debemos generar una política hemisférica para que la ciencia, la tecnología y la innovación incrementen, de una manera sostenible, la competitividad del sector productivo mediante el desarrollo de nuevos conocimientos.

Es el camino por el que han transitado, en su mayoría, los centros de investigación analizados en el estudio que hoy hemos conocido. Estos se destacan en el contexto latinoamericano por la búsqueda de vínculos más efectivos con las sociedades en la que se desarrollan y, en especial, por adaptarse a los requerimientos de una economía en constante movimiento.

Tomaré como referencia el caso del Centro de Modelamiento Matemático, dependiente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, primero, porque es uno de los cuatro centros de investigación de nuestro país analizados en el estudio; y segundo, porque desde sus primeros años de funcionamiento diseñó una oferta de servicios hacia el sector productivo, en áreas como la minería, el transporte, la energía, las telecomunicaciones y la educación.

Algunos ejemplos de su trabajo se encuentran en el modelamiento y tratamiento de la información genómica de las bacterias que se usan para el proceso de biolixiviación del cobre en Chile, cuyos clientes son Biosigma -empresa relacionada con Codelco- y la firma japonesa Nipon Mining; y también, en la creación de un modelo eficiente de cobros de tarifas de los servicios de telefonía celular y fija, que desarrolló para la Subsecretaría de Telecomunicaciones y que sirvió para terminar con importantes distorsiones de precio en algunos sectores rurales del país. El modelo tuvo tal éxito que

fue “exportado” a Colombia, donde se diseña su aplicación en la telefonía celular.

El Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile es uno de los siete Centros de Investigación Avanzada Fondap, que surgieron en 1999 -bajo el alero de CONICYT- como una herramienta para fortalecer la actividad de grupos de científicos en el país y para otorgar a la investigación científica en Chile un lugar destacado en el contexto internacional.

Desde el año 2006, se sumó a su funcionamiento una línea de Generación de Negocios, permitiendo y apoyando la instalación de una Unidad de Negocios en su interior. Esta iniciativa, busca proyectar el potencial de innovación y negocio de los Centros de Investigación Avanzada Fondap mediante la valorización, estructuración, protección intelectual, venta y transferencia a los sectores productivos, chilenos y extranjeros, de los conocimientos generados. Es así, que en el año 2007, tres Centros Fondap, cuentan con una Unidad de Negocios.

En CONICYT, también existen otros programas y líneas de acción orientados a potenciar la relación entre las universidades y el sector productivo... me refiero al Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología, específicamente a través del Programa de Inserción de Personal Altamente Calificado en la Industria, que busca incorporar a profesionales con postgrado en empresas productivas para llevar a cabo procesos de investigación, desarrollo e innovación; y, también a través de los Consorcios Tecnológicos Empresariales, que vinculan los esfuerzos del sector productivo y el de las universidades, con el fin de resolver en conjunto desafíos productivos relevantes para aumentar la competitividad del país.

Por otro lado, el Programa Regional de CONICYT promueve la capacidad de investigación y formación de masa crítica a nivel regional, a través del financiamiento de Centros de Investigación Científica y Tecnológica, en disciplinas o materias específicas y en áreas temáticas de su competencia, que se vinculan con la estrategia de desarrollo regional.

Por último, se encuentra el Programa del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico Fondef de CONICYT, cuyo objetivo es contribuir al aumento de la competitividad de la economía nacional, promoviendo la vinculación entre instituciones de investigación y empresas, en la realización de proyectos de investigación aplicada, desarrollo precompetitivo y transferencia tecnológica.

En los Concursos de Investigación y Desarrollo (I+D) del Programa Fondef, se promueve el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas de universidades, institutos tecnológicos y otras organizaciones orientadas a la investigación, con un requisito de asociación con el sector productivo. Desde su creación -en el año 1992- hasta la fecha, han participado más de dos mil empresas en proyectos de I+D de Fondef.

Todos estos programas y líneas de acción de CONICYT contribuyen a la consolidación de un sistema articulado de apoyo público a la investigación básica y aplicada, gradual en cuanto a la magnitud de los recursos otorgados, la duración de las iniciativas apoyadas, el grado de asociatividad y el número de investigadores involucrados.

De esta forma, avanzamos en la construcción y consolidación de un Sistema Nacional de Innovación que incorpore las sinergias entre el mundo universitario y científico, el sector productivo y el Gobierno.

Además, nos interesa proyectar estas capacidades más allá de nuestras fronteras, para inscribirnos en redes de excelencia internacional, ya que en el escenario de la globalización, la investigación científica y tecnológica y, la innovación, juegan un rol fundamental en los países que se han insertado con éxito en la denominada sociedad y economía del conocimiento.

El apoyo que han entregado en este Seminario la Fundación Ford y la Red Interamericana de Academias de Ciencias, junto a la participación de especialistas en el área de investigación de América Latina, nos confirma que estamos en el camino correcto.

Para finalizar, reitero mis felicitaciones a los gestores de este proyecto de investigación y los invito a seguir trabajando por el desarrollo de una política regional que integre, coordine y fomente la investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología y, de la innovación.

Muchas gracias.