

LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA UNIVERSITARIA Y LAS MICRO EMPRESAS

Ing. Rolando Víctor Carrión Muñoz

RESUMEN

En el presente artículo se formula algunas propuestas para incentivar la Investigación Tecnológica en la Universidad, pese a la situación de crisis económica que vive el país, aprovechando los pocos recursos del Estado que se pudieran captar en apoyo de las micro empresas, que es el sector más necesitado de sustento y que ofrece las mayores oportunidades de trabajo.

ABSTRACT

In the present article, some purposes are made in order to encourage the Technological Research in the University, in spite of the economical crisis in the country, availing the small resources from state to support the micro enterprises, which is the area that needs more support, although offers more working opportunities.

INTRODUCCIÓN

"La Facultad de Ingeniería Industrial de la UNMSM, debe continuar ofreciendo su apoyo en investigación tecnológica a la micro empresa, tal como lo ha venido haciendo desde hace muchos años."

Frente al desarrollo tecnológico cada vez más vertiginoso, todas las empresas deben adecuar sus procesos, utilizar nuevos materiales, volver a entrenar a su personal de todos los niveles, con la finalidad de continuar siendo competitivos en un mercado donde ingresan con facilidad productos cada vez mejores y a precios más reducidos; sin embargo, el sector de las micro empresas, que es el que ofrece las mayores oportunidades de trabajo, es, a su vez, el más necesitado de apoyo en capacitación, inno-

vación tecnológica, estrategias de comercialización, mecanismos de financiamiento, aspectos legales, etc. La Facultad de Ingeniería Industrial de la UNMSM, consciente de esta realidad, debe continuar ofreciendo su apoyo en investigación tecnológica a la micro empresa, tal como lo ha venido haciendo desde hace muchos años. Por poco significativo que sea este aporte, crea en el profesor y el estudiante la responsabilidad de contribuir a favor de la comunidad en la que le toca desenvolverse.

ANTECEDENTES

Hace algunos años, cuando la crisis económica que sufre el país aún no era tan grave, el tesoro público financiaba hasta diez proyectos de investigación en la Facultad de Ingeniería Industrial. Poco a poco, a medida que la crisis se ha ido agravando, también han ido disminuyendo

los fondos destinados a estos proyectos. Sin embargo, felizmente, se han desarrollado en cambio, proyectos sin financiamiento y sin incentivo económico al investigador y que seguramente continuarán en el futuro.

INVESTIGACIÓN Y CRISIS ECONÓMICA

La crisis que vive el país afecta tanto a la financiación directa a los proyectos de investigación, como a las remuneraciones que perciben los profesores, quienes se ven obligados a buscar otras fuentes de ingreso que les permitan solventar sus necesidades básicas más apremiantes, perdiendo, de este modo, tiempo valioso que podría ser dedicado a la investigación.

Pero, hablando de las posibilidades del Perú en la era del conocimiento, dice el Dr. Virgilio Roel Pineda, Director del Instituto de Estudios del Futuro, "... lo más grave de todo es que, por efectos de la violenta elevación de la productividad habida en los países de mayor desarrollo, aquí soportamos una larga crisis de desindustrialización, debido a que nuestro obsoleto aparato productivo no está en capacidad de competir con

sus similares del exterior. La consecuencia social de este fenómeno se expresa en el enorme incremento de la desocupación, en el empobrecimiento de capas muy extensas de nuestra población y en la aparición de una enorme masa de marginados. Estos grandes males no podrán ser superados sin que ocurra un enorme vuelco en nuestro sistema educativo, vuelco o cambio que debe comprender tres aspectos, obviamente decisivos, los cuales son:

- Una enorme expansión, mejora y reforzamiento de la educación básica.
- La actualización de nuestra educación universitaria, por medio de la inclusión en sus estudios de las ciencias y tecnologías de punta, que son las características distintivas del mundo moderno.
- La generalización de las prácticas propias de la Investigación y Desarrollo (I-D) de manera que la creación de nuevas tecnologías se realice por obra de toda la población.

Pero para que todo lo anterior lo podamos alcanzar en forma eficaz, precisamos contar con una buena planificación estratégica, que oriente todo el enorme cambio de nuestro sistema educativo, en el que deberemos introducir los avances propios de las ciencias y tecnologías de punta y en que se deberán generalizar los procedimientos propios de la Investigación - Desarrollo (I-D) (o generación masificada de la tecnología de las más diversas ramas y sectores)."

Aunque de las afirmaciones del Dr. Roel se puede deducir que están implícitas la necesidad de una voluntad política, acción y decisiones del Gobierno Central, por muy precaria que sea la economía en los actuales momentos, la Universidad no debe dejar de hacer investigación, ligando preferentemente ésta, al sector empresarial menos favorecido que es el de la microempresa. Esta acción de la Universidad deberá orientarse en el caso de las Escuelas de Ingeniería Industrial a la Investigación y Desarrollo tecnológico.

NECESIDAD VITAL DE INVESTIGAR EN LA UNIVERSIDAD

Se ha dicho que puede haber Universidad sin Formación Profesional, pero no puede haber Universidad sin Investigación. Esta necesidad y obligación de investigar debe ser asumida como

un reto tanto por los profesores como por los alumnos y aprovechar al máximo las oportunidades por pequeñas que estas sean.

OPORTUNIDADES PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

Fondo para Financiar Tesis de Pre-Grado y de Post-Grado.

Se ha creado en la Universidad, un fondo para financiar las tesis de pre-grado y de post-grado, el Director del Instituto de Investigación, Ingeniero Javier Del Carpio Gallegos, en su discurso de inauguración del Seminario Taller, refiriéndose a esta posibilidad dijo: "Queremos centrar nuestros esfuerzos para que la labor de investigación que realizan los docentes de nuestra Facultad se vinculen con las Tesis de pre-grado y de post-grado, considerando que en nuestra Universidad se ha formado un fondo para este tipo de investigación" y efectivamente, el Instituto está orientando sus esfuerzos en ese sentido.

Ley N° 27268, Ley General de la Pequeña y Microempresa.

El 27 de marzo de este año ha sido publicada en El Peruano ésta Ley que tiene por objeto establecer el marco legal para la promoción y Desarrollo de la Pequeña y Microempresa.

Según esta Ley "Son instrumentos de promoción y desarrollo para las PYMES, la capacita-

ción, la asistencia técnica, la investigación e innovación tecnológica, el financiamiento, la comercialización, la información y otros.

En el órgano de coordinación creado para apoyar a la PYMES hay un representante de la Asamblea Nacional de Rectores.

En el Artículo 8, se señala la participación que tienen las Universidades del siguiente modo: "Las Universidades, ... dentro del marco legal que las regulan, desarrollan programas de capacitación para las PYMES, de acuerdo a las necesidades del ámbito de su competencia, en los que se brindan, además, servicios de investigación, asesoría, consultoría y otros".

Los recursos que generan estos servicios constituyen ingresos directamente recaudados por estos Centros Superiores.

Se entiende que las investigaciones realizadas en apoyo de la PYMES deben ser pagadas por éstas, sin embargo, ante su falta de solvencia, es posible solicitar el apoyo financiero del CONCYTEC.

"por efectos de la violenta elevación de la productividad habida en los países de mayor desarrollo, aquí soportamos una larga crisis de desindustrialización"

La Política de Investigación y el CONCYTEC

El CONCYTEC ejerce sus acciones en el marco de la Política del Estado, luego podemos afirmar que en el campo de la investigación son políticas del Estado:

Apoyar la investigación científica y tecnológica en las siguientes líneas:

- Investigación Genética y Biotecnología
- Tecnologías de la información: Electrónica, Telecomunicaciones, Automatización y Control.
- Ciencia y Tecnologías de los Nuevos Materiales
- Innovación Tecnológica para la Producción de Bienes y Servicios.
- Ciencias Básicas (Matemáticas, Física, Química, Biología).

- Ciencias Sociales y Economía.
- Ciencia y Tecnologías Agropecuarias.
- Ciencia y Tecnologías de la Salud.
- Ciencia y Tecnologías Energéticas.
- Ciencia y Tecnologías de la Tierra.
- Ciencia y Tecnologías Marinas: Pesquería y Acuicultura.
- Ciencia y Tecnologías Espaciales.

Apoyar los proyectos multidisciplinarios e inter-institucionales, cuya ejecución se realice en cofinanciación con las instituciones interesadas en sus resultados.

Para que los proyectos puedan ser financiados por el CONCYTEC deben tener un plazo máximo de un año y la subvención solicitada no debe exceder de cincuenta mil Nuevos Soles.

"...la Universidad no debe dejar de hacer investigación, ligando preferentemente ésta, al sector empresarial menos favorecido que es el de la microempresa."

PYMES, CONCYTEC, UNIVERSIDAD

Es obvio que las PYMES necesitan mucha investigación, pero también es evidente que no la pueden pagar, por lo menos en su integridad. Las Universidades deben investigar como exigencia de su propia naturaleza, pero no tienen financiamiento. El CONCYTEC financia Proyectos de Investigación dentro de líneas claramente definidas. Una revisión de dichas áreas nos permite hacer las siguientes propuestas:

- **INVESTIGACIÓN GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA**
En esta línea de investigación, con el Ingeniero Manuel Cevallos, la participación de la Facultad de Biología y otros expertos que quieran colaborar, se puede investigar técnicas de mejoramiento de cultivos como el tarwi, por ejemplo, en beneficio no sólo de los campesinos agricultores, sino de la humanidad; se sabe que los norteamericanos y los alemanes interesados en las propiedades del tarwi están investigando dichas propiedades.

- **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL.**
- **CIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LOS NUEVOS MATERIALES**
- **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS**
Estas líneas de investigación interesan a las PYMES y pueden ser realizadas por los profesores de los tres Departamentos de la Facultad.
- **CIENCIAS SOCIALES Y ECONOMÍA.**
- **CIENCIA Y TECNOLOGÍAS AGROPECUARIAS**
- **CIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LA SALUD**
- **CIENCIA Y TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS**
- **CIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LA TIERRA**
- **CIENCIA Y TECNOLOGÍAS MARINAS: PESQUERÍA Y ACUICULTURA**

En estas líneas de investigación pueden integrarse los ingenieros industriales como miembros de equipos multidisciplinarios de investigación.

PROPUESTA DEL DAPGI

Todo profesional siempre tiene algo que aportar como integrante de un equipo multidisciplinario de investigación, pero nuestra propuesta sugiere que debemos comenzar considerando los siguientes aspectos:

- Las PYMES tienen necesidad de investigar en aspectos muy diversos que debemos identificar claramente.
- Que es probable lograr financiamiento del CONCYTEC para proyectos de investigación

multidisciplinarios y cofinanciados por las PYMES.

- Que es necesario evaluar el grado de interés que tienen las PYMES en la investigación y desarrollo.

Por estas consideraciones el Instituto de Investigación de la Facultad podría programar el estudio integral de la problemática de las PYMES en el Perú.

En el peor de los casos, si no se obtuviera ningún financiamiento, este estudio podría ser realizado como trabajo de los alumnos en las diversas asignaturas. Si se lograra un financiamiento, en el mejor de los casos, se podría ejecutar pro-

yectos cuyos resultados presentarían no sólo el diagnóstico de la problemática de las PYMES, sino que a partir de las hipótesis de este estudio se podrían realizar nuevos estudios.

CONCLUSIONES

La falta de adecuado financiamiento, originada por la crisis que sufre el país, impide ofrecer

mayor apoyo a la Investigación en las Universidades.

RECOMENDACIONES

- La Universidad, para considerarse tal, debe continuar investigando en todos los campos
- En apoyo de las microempresas la Universidad debe continuar realizando Investigación - Desarrollo.
- La Universidad debe hacer allegar su voz al Gobierno Central, a fin de que éste se convenza y asuma como política nacional "Introducir en el sistema educativo los avances propios de las ciencias y tecnologías de punta, debiendo generalizarse los procedimientos propios de la Investigación y Desarrollo".

BIBLIOGRAFÍA

- ROEL PINEDA, Virgilio, El liberalismo, la modernidad, la postmodernidad y los países pobres, 2000.
- HERMOSA RIOS, Juan, Pequeña Empresa en América Latina.
- Ley N°27268, Ley General De La Pequeña Y Microempresa.