

**La Investigación Universitaria y los Proyectos de Vinculación con los Sectores
Productivos: Caso UTMACH**
**The University Research and Projects of Linkage with the Productive Sectors:
UTMACH Case**

María Peralta-Mocha, Lissette Cango Díaz
mbperalta@utmachala.edu.ec

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo determinar las ventajas de aplicar la investigación universitaria conjuntamente con los proyectos de vinculación con la colectividad en la Universidad Técnica de Machala. La línea de investigación es Gestión empresarial y del conocimiento. A nivel internacional estos cambios se han dado debido a que la universidad como organización cumple una función transformadora e inteligente que permite una estrecha vinculación universidad-sectores productivos. En Ecuador se ha dado cambios extraordinarios en la educación superior accediendo al avance de la investigación científica mediante la utilización de artículos científicos como fuentes de indagación, que permite la vinculación con reconocidas revistas y base de datos a nivel nacional e internacional. El trabajo muestra la metodología que utiliza la Universidad Técnica de Machala para realizar investigación, así mismo los mecanismos y estrategias aplicados para los proyectos de vinculación. Como conclusiones de este estudio se puede decir que los proyectos de vinculación deben ser implementados en los sectores más productivos de la Provincia de El Oro y el país. Considerando los últimos cambios de evaluación para la acreditación, la Universidad Técnica de Machala ha dado cambios extraordinarios, la cual dio como resultado una acreditación donde hay más factibilidad para poder establecer convenios con el sector externo para ejecutar los proyectos de vinculación.

Palabras clave: Investigación, proyecto, universidad, sector público y privado.

ABSTRACT

The objective of this work is to determine the advantages of applying university research in conjunction with projects linked to the community at the Technical University of Machala. The line of research is business management and knowledge. At the international level these changes have occurred because the university as an organization fulfills a transformative and intelligent function that allows a close university-productive sectors link. In Ecuador there

have been extraordinary changes in higher education accessing the advancement of scientific research through the use of scientific articles as sources of inquiry, which allows linking with recognized journals and databases nationally and internationally. The work shows the methodology used by the Technical University of Machala to carry out research, as well as the mechanisms and strategies applied for the linking projects. As conclusions of this study, it can be said that the linking projects must be implemented in the most productive sectors of the Province of El Oro and the country. Considering the last evaluation changes for the accreditation, the Technical University of Machala has given extraordinary changes, which resulted in an accreditation where there is more feasibility to be able to establish agreements with the external sector to execute the linking projects.

Keywords: Investigation, research, project, university, public and private sector.

INTRODUCCIÓN

La investigación universitaria ha estado siempre presente en el sistema de educación superior, pero no todas al mismo nivel educativo. En la actualidad la investigación que se realiza en las universidades del Ecuador es con la finalidad de establecer vínculos con los sectores productivos del país.

La problemática del presente trabajo es dar a conocer la importancia de la investigación universitaria y los proyectos de vinculación con los sectores productivos: Caso Universidad Técnica de Machala; de la incidencia que tiene el correcto planteamiento del problema en la investigación científica aplicada en las universidades para la ejecución de los proyectos de vinculación.

El objetivo general de este trabajo es: Determinar las ventajas de la aplicación de la investigación universitaria conjuntamente con los proyectos de vinculación con la colectividad en la Universidad Técnica de Machala.

Los objetivos específicos son:

- Realizar seminarios de actualización de los nuevos métodos de investigación científica.
- Incentivar a los docentes y estudiantes a realizar proyectos de vinculación con la colectividad.
- Buscar sugerencias de las universidades que tienen un ranking alto en investigación y en aplicación de proyectos.

Este estudio realiza una contrastación de información de cómo se ha desarrollado la investigación en esta alma mater en los últimos años y compararlo con otras universidades del Ecuador, Latinoamérica y el mundo; la metodología utilizada es la recopilación de información en base de datos de revistas como Redalyc, Scielo, entre otras, con un enfoque descriptivo-explicativo para determinar las estrategias, mecanismos y métodos que aplican universidades de España, Estados Unidos, Colombia, entre otros países.

DESARROLLO CONCEPTUAL

Propuesta metodológica para la formulación del problema

La conceptualización de Fidias G. Arias (2006) sobre la investigación científica da una pauta a que se dé una propuesta metodológica para formular el problema mediante “el uso analítico de las redes sociales y con la ayuda de un software llamado UCINET 6 presente en Internet” (Comas et al., 2013).

A medida que avanza la tecnología aparecen nuevos métodos que nos permiten propuestas metodológicas para realizar la correcta enunciación de un problema en las distintas investigaciones.

Para la formulación del problema en la investigación se debe “formar y organizar la idea de la investigación” (Comas et al., 2013) basados en la ciencia; mediante la interrelación de variables. Esto se fundamenta con la definición del problema según Fidias (2006). Se debe recalcar que para determinar la correcta formulación del problema se debe considerar los nuevos métodos que se usan en la actualidad, debido a que es recomendable el uso de las redes sociales.

Las redes sociales como propuesta metodológica

En la actualidad la aplicación de la red social dentro del proceso de investigación es conocida como “un conjunto de nodos” (Ariza & Muniz, 2013) debido a la interacción de personas u organizaciones que tienen una misma visión como lo indica Senge (1990). Esto conlleva a que este tipo de redes dieran origen a nuevos desarrollos técnicos según lo indican Selnes y Sallis (2003).

De acuerdo con Wellins (1992), la importancia de las redes sociales en la investigación, en especial en el colectivo universitario, origina el incremento de conocimientos, a la participación activa entre docentes y estudiantes, al cumplimiento de “tareas importantes, ...tomar mejores decisiones” (Pérez et al., 2015). Las universidades del sector

público están motivadas a utilizar este tipo de metodología porque facilita a que se dé una correcta enunciación del problema, el cual debe ser relevante y que facilite una solución correcta y sin complicación alguna.

La Investigación Universitaria

En España la investigación universitaria se mide de acuerdo a la “productividad en investigación” (Buela Paz et al., 2012) intervienen estudiantes, docentes y autoridades con la finalidad de lograr un incremento en el ranking de las mejores universidades tanto nacional como internacional. La investigación universitaria en la actualidad es un “eje orientador de la Universidad” (Gil et al., 2012) debido a los cambios establecidos por la Educación Superior a nivel mundial permitiendo la implementación de normas en las cuales se indican la vinculación entre la Universidad, los sectores productivos y la sociedad.

La participación activa y el compromiso de quienes conforman la Universidad para incrementar el conocimiento a través de la investigación mediante la vinculación en especial con los sectores productivos permite el origen de “la creación de empresas de base tecnológica universitaria,... y el desarrollo de sistemas innovadores de gestión de la investigación” (Gil et al., 2012). Para lograr una investigación universitaria eficiente las universidades tienen que incentivar a los estudiantes a que se dé la indagación de manera correcta con la aplicación de las normas establecidas, uso de papers y libros como fuentes de consulta, para así desechar elementos basura que a veces se encuentra en Internet y que no aporta información académica correcta.

Relación entre las universidades y el sector productivo

En la actualidad se está desarrollando un gran interés por mejorar las relaciones de la universidad con el sector productivo, en razón que se trata de un tema de gran impacto. El desarrollo económico “particularmente las PYMES” (Garrido, 2013) es el que origina una evaluación sobre la capacidad del Instituto de Educación Superior (IES) para generar proyectos donde se den soluciones a problemas relacionados con el sector productivo. Donde la IES generan cambios al sistema educativo, con la finalidad de brindar un gran aporte a las empresas, convirtiéndose en un apoyo fundamental.

Además cabe resaltar que este tipo de vínculos es considerado como un “fenómeno multidimensional” porque existe la creación de varios departamentos los cuales tienen una

responsabilidad única para que se lleve correctamente la relación de la universidad con el sector productivo.

La situación de la relación de las universidades con el sector productivo es cada vez más relevante, debido al impacto que éste ocasiona al realizar proyectos investigativos que tengan relación con las situaciones que se den en los sectores productivos pues éstos tienden a cambiar debido a las constantes actualizaciones de las leyes, normas o reglamentos que rigen a las PYMES.

Estrategias y mecanismos de vinculación con el sector productivo

De acuerdo a las investigaciones realizadas por la Universidad Nacional de Colombia una de las principales razones para que surja la vinculación universidad-sector productivo se da por “las relaciones interpersonales” (Morales et al, 2013) en el cual los docentes y autoridades de las universidades entablan este tipo de relaciones y con el tiempo logran a que se dé una vinculación con el sector, pero se debe tener en cuenta que este tipo de convenio o contrato conlleva a que la universidades adquieran un mayor compromiso e inversión en el desarrollo estudiantil para que el estudiante tenga las capacidades necesarias con la finalidad de enfrentar el ambiente externo.

En el caso de las relaciones interpersonales, es una estrategia que las universidades usan al 100% con la finalidad de que se realicen contratos o convenios legales donde se dé el desarrollo estudiantil universitario para que puedan adquirir experiencias con las áreas referentes de estudio. Las universidades generan sus propias estrategias para implementar normativas internas, inversión en las áreas de investigación, por lo cual es considerado este tipo de caso sea “replicado” (Morales et al, 2013) en otras universidades. Sin embargo existe otro tipo de información en el cual se indica que la vinculación va más allá de una relación sino que es considerada como un “proceso” (Acuña & Torres, 2016) en el cual se tiene un punto de inicio hasta que se dé la vinculación con los sectores. En el caso de la Universidad Técnica de Machala para los procesos de vinculación se utiliza la metodología del marco lógico el cual empieza con la formulación del proyecto, compuesto por diferentes etapas que permite el correcto desarrollo del proyecto de vinculación.

Ejes resolutivos de la vinculación con los sectores productivos

De acuerdo a las distintas consideraciones que se dan en el ámbito externo de la universidad se estableció un “eje resolutivo vinculante” (Cejas et al, 2015) debido a los cambios que se

dan en el sector externo; Todo análisis de la vinculación con los sectores productivos están en relación al comportamiento de la economía del país, por lo que es indispensable que exista una excelente comunicación.

Con los avances tecnológicos que se dan en cada uno de los distintos países de distintas maneras, se ha buscado establecer diferentes ejes que permitan que el vínculo tenga un avance relevante que ayude a mejorar la situación de las universidades con los sectores externos, ya que ambas se complementan para lograr que el desarrollo económico de un país marche con paso fuerte.

Enfoque en procesos para las universidades

No es tabú que en las universidades del Ecuador, aún existe una “Insuficiente vinculación de las universidades y escuelas politécnicas con el medio externo” (Oviedo et al, 2017) y esto se debe a que se tiene un desconocimiento sobre las vinculaciones, por lo que ahora forma parte de evaluación para la acreditación. De esta manera se busca a que las universidades realicen cambios importantes al sistema que antes se llevaba, de los cuales se puede resaltar el uso de papers para realizar investigaciones.

El enfoque en el cual las universidades se concentran al momento de realizar la vinculación es el de ir a la par con el de desarrollo de la economía del sector empresarial del país, por la implementación de las NIIF completas y NIIF para PYMES así como el cambio de la matriz productiva, por el cual la Universidad establece algunos ejes para que se realicen proyectos de vinculación.

Uno de los enfoques más importantes que las universidades quieren es lograr obtener la Internacionalización, para poder así lograr realizar proyectos y convenios que permitan a la Universidad obtener una mejor categorización y al estudiante obtener conocimientos muchos más amplios y experiencia en el ámbito para su carrera profesional.

Proyectos de vinculación: Caso UTMACH

Con los procesos de evaluación para la acreditación, la Universidad Técnica de Machala realizó modificaciones a su sistema de educación superior, incentivando tanto al docente como al estudiante a la investigación científica, así mismo induciendo al docente a la presentación de proyectos de vinculación de las distintas áreas educativas.

Siendo la única Universidad Pública en la Provincia de El Oro, ha logrado tener un gran apoyo de Instituciones Públicas y Privadas con la finalidad de tener un beneficio mutuo tanto

en el conocimiento, como en la formación del capital humano; por lo que ha permitido que se categorice a una mejor posición de ranking de las universidades del Ecuador.

Actualmente la Universidad Técnica de Machala ha cambiado no solo el sistema educativo, sino que la imagen de la misma también lo que cual brinda seguridad a las empresas públicas y privadas que vienen a firmar los proyectos de vinculación brindándoles seguridad de que están tratando con personas que preparan a sus estudiantes a la altura de la situación actual del país, que requiere estudiantes y profesionales actualizados.

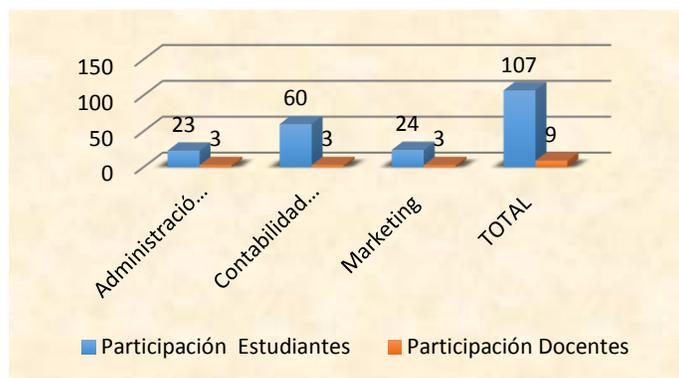
Entre los casos de vinculación más importantes que la Universidad Técnica de Machala tiene con los sectores productivos de la Provincia de El Oro son:

- **Unidad Académica de Ciencias Empresariales (UACE):**

Fortalecimiento de la gestión administrativa-económica-financiera y comercial de la Asociación de Comerciantes Minoristas del Mercado Sur de la ciudad de Machala

Este proyecto de vinculación tuvo como fecha de inicio el 20 de junio de 2016 y tiene como fecha de culminación en diciembre de 2017. El objetivo general es promover el desarrollo económico y social mediante la adopción de un modelo económico de gestión de la Asociación de Comerciantes Minoristas del Mercado Sur de la Ciudad de Machala. Este proyecto cuenta con la participación de nueve docentes y 107 estudiantes (Ver Tabla 1) de las carreras de:

- **Administración de Empresas:** Adoptar un Modelo de Gestión.
- **Contabilidad y Auditoría:** Implementar un Sistema de Control Interno y Asesorar a los comerciantes en áreas administrativas, contables, financieras y de comercialización.
- **Marketing:** Posicionar los servicios y aumentar su cobertura en el mercado; Fortalecer la participación de la asociación en el mercado, implantando una visión empresarial e Incrementar la capacidad del negocio.

Figura 1. Nivel de Participación Docente-Estudantil**Tabla 1. Carreras Participantes en el Proyecto**

Carreras	Participación Estudiantes	Participación Docentes
Administración de Empresas	23	3
Contabilidad y Auditoría	60	3
Marketing	24	3
TOTAL	107	9

- **Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias (UACA):** Manejo y bienestar del bovino en condiciones de producción.
- **Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud (UACQS):** Centro Universitario de promoción y prevención de la salud familiar.
- **Unidad Académica de Ingeniería Civil (UAIC):** Fortalecimiento de la capacidad turística de la Parroquia PIEDRAS.
- **Unidad Académica de Ciencias Sociales (UACS):** Convenio específico de cooperación entre la Universidad Técnica de Machala y la escuela Batallón Cayambe del sitio Jobo, Cantón Arenillas.

CONCLUSIONES

Ya concluido al trabajo sobre la investigación universitaria y los proyectos de vinculación con los sectores productivos se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La investigación universitaria en el país tiene un ranking muy bajo en comparación con otras universidades del extranjero.
- Los proyectos de vinculación deben ser implementados en los sectores más productivos de la Provincia.

- La metodología que aplican las universidades extranjeras evolucionan, debido al avance tecnológico y al desarrollo económico del país.
- Considerando los últimos cambios de evaluación para la acreditación, la Universidad Técnica de Machala ha dado cambios extraordinarios, la cual dio como resultado una acreditación donde hay más factibilidad para poder establecer convenios con el sector externo para ejecutar los proyectos de vinculación.
- Los cambios realizados en la Educación Superior en nuestro país, exige la aplicación de nuevos métodos de enseñanza, basado en la investigación científica.
- Debido a las escasas capacitaciones realizadas en la universidad, existe falta de conocimientos por parte de los estudiantes en la aplicación de procesos de investigación científica.
- La falta de un software, dificulta el avance, donde el estudiante y el docente intercambian ideas, comentarios e información de la investigación de proyectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña , D. & Torres Bruges, W. (2016). Mecanismo de vinculación de la universidad con el sector productivo, un paradigma para el desarrollo tecnológico en Colombia. *Revista Omnia*, 22(1), 106-120.

Ariza, A. & Muniz, N. (2013). Análisis de la red social de investigación científica en un centro universitario. *Revista Fomento Social*, 2(271), 285-307.

Buela, G., Paz, M., Sierra, J., Quevedo, R., Castro, Á. & Guillén, A. (2012). Ranking de 2011 en producción y productividad en investigación de las universidades públicas españolas. *Revista de Psicothema*, 24(4), 505-515.

Cejas, M., Fabara, X. & Navarro, M. (2015). La economía del conocimiento y la investigación: ejes resolutivos de la vinculación con la empresa universidad y la sociedad. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 91-97.

Comas, R., Medina, A., Noriega, D. & Sosa, T. (2013). Propuesta metodológica para la formulación del problema. *Revista Ingeniería Industrial*, 14(2), 188-197.

Garrido, C. (2013). Relaciones entre universidades y sectores productivos. *Revista Universidades*(58), 4-5.

Gil, J., Dominguez, R., García, L., Mathison, L. & Gándara, J. (2012). La investigación universitaria como eje de la transparencia social del conocimiento. *Revista Ciencias y Tecnología*, 6(1), 41-52.

Morales, M., Sanabria, P. & Fandiño, F. (2013). Estrategias de vinculación de los grupos de investigación con el sector productivo en el caso de la Universidad Nacional de Colombia. *Revista Equidad & Desarrollo*, 20, 143-165.

Oviedo, R., Medina, A. & Negrín, E. (2017). La planificación operativa con enfoque en procesos para las Universidades del Ecuador. *Revista Ingeniería Industrial*, 18(1), 116-127.

Pérez, J., Valerio, G. & Rodríguez, L. (2015). Análisis de redes sociales para el estudio de la producción intelectual en grupos de investigación. *Revista Perfiles Educativos*, 37(150), 124-142.