

# **DISEÑO DE UN MODELO DINÁMICO OPERATIVO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA-ESTADO (MOVIDIUEE), FISC, UTP<sup>273</sup>**

Página | 796

## **DESIGN OF A DYNAMIC OPERATIONAL MODEL OF LINKING UNIVERSITY-ENTERPRISE- STATE (MOVIDIUEE), FISC, UTP.**

Berta Elida Bonilla Aparicio<sup>274</sup>

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES<sup>275</sup>

---

<sup>273</sup> Derivado del proyecto: Diseño de un Modelo Dinámico Operativo de Vinculación Universidad-Empresa-Estado (MOVIDIUEE), para la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (FISC): El caso de las carreras de Ingeniería de Sistemas de Computación e Ingeniería de Sistemas de Información en la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP). Financiado por: Berta Bonilla

<sup>274</sup> Licenciada en Gerencia Secretarial y de Oficinas Bilingüe, Universidad de Panamá, Posgrado en Alta Gerencia, Universidad Tecnológica de Panamá, Profesora de Tiempo Parcial, Universidad Tecnológica de Panamá, berta.bonilla@utp.ac.pa

<sup>275</sup> Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. [www.rediees.org](http://www.rediees.org)

## 41. DISEÑO DE UN MODELO DINÁMICO OPERATIVO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA-ESTADO (MOVIDIUEE), FISC, UTP.

Página | 797

Berta Elida Bonilla Aparicio<sup>276</sup>

### RESUMEN

Descripción de forma concisa, el motivo y objetivo del manuscrito, los resultados más destacados y las principales conclusiones. Ha de estar escrito de manera impersonal: «el presente trabajo analiza...».

La presente investigación el análisis y elaboración del diseño de un Modelo Dinámico Operativo de Vinculación Universidad-Empresa-Estado (MOVIDIUEE), genera las bases de conocimiento con el objetivo de registrar los resultados de la vinculación para la generación de soluciones a empresas y para la promoción de políticas de Estado que promuevan la participación de la academia en el desarrollo del país, resultantes de la vinculación, no solo analizado en el balance local sino internacional.

Está basado en el diseño de un modelo de colaboración que se implementa en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (FISC) de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), que una vez implementado y probado, puede ser replicado en otras facultades, en otras universidades no solo a nivel local, sino a nivel latinoamericano por su similitud operativa.

De esta forma, el diseño del modelo permitirá registrar y generar nuevo conocimiento, compartir el mismo no solo interna sino externamente, convirtiéndolo en un diseño replicable y que se genera a partir de la propia experiencia registrada en la investigación.

---

<sup>276</sup> Licenciada en Gerencia Secretarial y de Oficinas Bilingüe, Universidad de Panamá, Posgrado en Alta Gerencia, Universidad Tecnológica de Panamá, Profesora de Tiempo Parcial, Universidad Tecnológica de Panamá, berta.bonilla@utp.ac.pa

## **ABSTRACT**

The design of a dynamic operative model linking university-enterprise-state (MOVIDIUEE, by its Spanish initials) creates knowledge base to register all results of linking activities to generate problem solving to enterprises and promote policies of state to promote the participation of the Academy in the development of any country, as a result of linkage.

Página | 798

It is based in a design of a collaborative model deployed at the Computer Systems Engineering Faculty of Universidad Tecnológica de Panamá, once it is applied and tested, it could be deployed to other faculties, other universities not only at local level but also to Latino América due to the similarities of countries.

In that way the model design allows to register and create new knowledge, share it internal and externally, being a replicable model created from the own experience of its research.

**PALABRAS CLAVES:** dinámico, operativo, vinculación

**Keywords:** dynamic, operative, linking

## INTRODUCCIÓN

En la República de Panamá las universidades públicas y privadas aisladamente hacen un esfuerzo en mantener su vinculación con la sociedad enfocándose en el emprendimiento y la innovación. En este sentido, el modelo Universidad Empresa Estado (UNEE) planteado por E. San Filippo en la UTP (2002), sirvió como un modelo estratégico para establecer la relación de la academia con la sociedad (RESUMEN CUNEE, E. San Filippo).

Página | 799

Las empresas y organizaciones avanzan gracias a la difusión, aplicación y sistematización del conocimiento creado u obtenido. Uno de los procesos de aprendizaje se da a través de las relaciones que interinstitucionalmente tienen entre ellas y con países que buscan hacerlas más competitivas e innovadoras. En el contexto de mundialización y de la economía del saber, se reconoce el papel de la educación de las instituciones de nivel superior como productoras y difusoras de conocimientos esenciales para el desarrollo nacional.

Frente a las demandas que enfrenta la sociedad, existe la urgencia de dar soluciones a las necesidades de la población a través de acciones surgidas de la vinculación y que se orientan a proporcionar alternativas para resolverlas. En consecuencia, se hace necesario que la academia, como pilar fundamental de la promoción del conocimiento, interactúe con los entes privados y las instituciones estatales para optimizar el uso de los recursos y coadyuvar a concretar de forma oportuna, con pertinencia y calidad, tales soluciones. A su vez, la academia se nutre de conocimiento que le permite ir haciendo los ajustes académicos a sus planes de estudio a medida que la sociedad avanza en su conjunto.

En los últimos años, en la República de Panamá, la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), al igual que otras universidades, se han esforzado en promover la vinculación con las empresas y el Estado. Este escrito se circunscribe a las carreras de Ingeniería de Sistemas Computacionales (ISC) e Ingeniería de Sistemas de Información (ISI) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (FISC) de la UTP, donde se ha realizado esta investigación para validar un modelo operativo de Vinculación Dinámico Universidad-Empresa-Estado (MOVIDIUEE) que contribuirá a brindar un mejor servicio, aumentando su competitividad.

La investigación está basada en el modelo de Teoría Fundamentada de los autores Glaser y Strauss (1967) que propusieron un método asociado al interaccionismo, así como en Strauss y Corbin (1990) que proporcionan técnicas y guías para analizar los datos.

En cuanto a la vinculación, Corona (1994) y Payán (1997) consideran la vinculación como función principal de la universidad y plantearon la posibilidad de reconocerla como otra función sustantiva de las IES, además de la docencia, la investigación y la extensión.

La vinculación, de acuerdo con estos autores es una nueva función sustantiva de las IES, con lo cual es su responsabilidad construir articulación para la acción con influencia más allá de las estructuras universitarias, incluyendo otros agentes, como el estado, el sector privado, el sistema educativo entre otros, y mantener su interrelación con otros centros universitarios tanto locales como internacionales.

En la tabla 1 se presentan los Ejes de vinculación y la agrupación de sus participantes como producto de la vinculación universidad-empresa-estado. Se ha utilizado como referente el modelo de vinculación de las IES de Finlandia.

### Ejes de la vinculación y sus participantes

**Tabla 1**

*Ejes de vinculación y sus participantes*

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector productivo en su sentido más amplio</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Iniciativa privada</b></li> <li>▪ <b>Cámaras</b></li> <li>▪ <b>Gobierno</b></li> <li>▪ <b>Organismos paraestatales</b></li> <li>▪ <b>Agrupaciones de profesionales</b></li> <li>▪ <b>Asociaciones de beneficio social</b></li> <li>▪ <b>Organizaciones no gubernamentales</b></li> </ul> |
| <b>Instituciones Educación Superior</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidades</li> <li>▪ Institutos</li> <li>▪ Centros de estudio e investigación</li> <li>▪ Otros</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| <b>Organizaciones promotoras de vinculación</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lucrativas</li> <li>▪ No lucrativas</li> <li>▪ Fundaciones</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |

Fuente. Elaborada con base en el modelo de Finlandia (2018).

La vinculación genera actividades que aportan al desarrollo tecnológico formas de organización, comercialización y promoción del conocimiento entre otros procesos.

El alcance de este trabajo está enfocado en crear el Modelo Dinámico Operativo de Vinculación, gestionando el conocimiento a partir de las carreras ISC e ISI de FISC; valorar su impacto; dejar las puertas abiertas para su replicación a otras facultades de la UTP, y ser un modelo referente para otras universidades que deseen replicarlo.

Se detallan modelos que constituyen un aporte vinculatorio pero que no poseen un modelo dinámico que pueda ser replicado a otras carreras o facultades. En la UTP existen esfuerzos de vinculación enfocados en proyectos específicos que se han venido construyendo desde 2002, los cuales se detallan a continuación:

- **Proyecto de Guías de Propiedad Intelectual:** proyecto específico enfocado en guiar a las Pequeña y Medianas Empresas (PYMES) para el registro de derechos de propiedad intelectual de diseños y patentes.
- **Proyecto de indicadores:** desarrollo de indicadores en la agroindustria desde la perspectiva de investigación del desarrollo tecnológico.
- **Proyecto Pila:** plataforma de conocimiento relacionado a propiedad intelectual para Latinoamérica.
- **Proyecto SIDEPE:** desarrollo de un sistema de incubación empresarial para Panamá.
- **UNEE-PUEDES:** proyecto de vinculación universitaria a nivel de estrategia.
- **UTP Emprende:** proyecto enfocado en la promoción de la creación de nuevos emprendimientos empresariales.

Nótese que los esfuerzos realizados tienen un rubro específico de enfoque, pero no un modelo que los vincule entre sí genere nuevos conocimientos y valore el impacto de los resultados de su relacionamiento.

En los modelos de vinculación estudiados de países como Finlandia, Chile y México, se observa que las IES comparten conocimiento con las empresas y éstas a su vez lo hacen con las IES. Es indiscutible que la solución a problemas de la sociedad y su desarrollo se encuentran íntimamente relacionados para la gestión del conocimiento.

Las actuales exigencias del sector productivo y las demandas de la sociedad, muy enfatizados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) exigen a los involucrados en las

IES adquirir habilidades, conocimientos y destrezas que les permita ser competitivos y entes activos en la solución de problemas de la sociedad.

El MOVIDIUEE permitirá mantener una constante actualización en cuanto a lo que la sociedad demanda y contribuir así al desarrollo del país, en lo propio y esencial en la creación, transformación y gestión del conocimiento. Página | 802

Las empresas como actores sociales sirven como fuente de referencia para el sistema educativo con relación a la base productiva y los cambios sociales que hoy día se dan con mayor agilidad, haciendo de la vinculación una necesidad inmediata.

La academia debe asegurar que los graduados posean un conocimiento actualizado de lo que sucede en el mercado laboral como otro elemento que se generará producto de la vinculación.

Los actores involucrados en el modelo de vinculación deberán propiciar las condiciones requeridas para dar respuesta a las necesidades presentes y futuras de los estudiantes. La gestión del conocimiento implica que el sector educativo esté involucrado de una manera más eficiente en los procesos productivos, lo que fuerza a que el proceso de vinculación esté orientado, no solo a funciones estrictamente académicas, sino que sea una fuente de generación de conocimiento adicional y tecnología que pueda ser incorporada al sector productivo.

Para la generación de este modelo se analizaron las definiciones de vinculación de diversos autores asumiendo la de Martínez Rizo (2000) por presentar elementos más cercanos a la realidad actual. Como puntos relevantes de su planteamiento señala los siguientes puntos como los más relevantes en la vinculación Universidad-Empresa-Estado: (Martínez y Rizo no está en la bibliografía).

- Provee servicios profesionales a colaboradores.
- Conectan la educación superior con el mundo del trabajo, utilizando la vinculación como herramienta educativa para la formación de recursos humanos y de actualización curricular.
- Fomenta la investigación y desarrollo de la base científica y sociológica de las IES.
- Facilita el aumento de la competitividad de las empresas colaboradoras.

Martínez Rizo (2000) afirma que el término vinculación se ha puesto de moda en la última década. Forma parte de la jerga de los especialistas en educación superior para aludir con un nuevo matiz a la misma dimensión que denotan los términos de difusión y extensión. No obstante, el uso frecuente y restringido del término lo limita a las relaciones de las IES con industrias u otras empresas del llamado sector productivo de la sociedad y, agrega que, en los últimos años se han realizado múltiples cursos, talleres y otras actividades de vinculación en los que se ha manifestado esa conceptualización.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**La Vinculación en las Empresa.** En Panamá existen pocos estudios referentes al proceso de vinculación entre las IES y el mundo empresarial. El estudio UNEE (2002), desarrollado en la UTP, es un planteamiento estratégico cuyo enfoque apoya a las PYMES con resultados interesantes que se complementarían muy bien con un Modelo Dinámico Operativo de vinculación adicional que cobre vida a través de un diseño operativo de aplicación de seguimiento en su evolución y registro continuo del conocimiento.

El MOVIDIUEE provee una opción a nivel institucional, de información sistematizada acerca de los procesos y los resultados de políticas y lineamientos institucionales que ayude en la adopción de nuevos enfoques que consideren relevantes las experiencias, las prácticas profesionales, las estancias laborales y el impulso en la formación en competencias.

Las razones ya detalladas son las que generan la necesidad de crear este Modelo Dinámico Operativo de Vinculación, a fin de contribuir a mejorar, administrar y potenciar los aportes de ese relacionamiento, para fortalecer el desarrollo nacional y regional.

El esquema de vinculación utilizando el MOVIDIUEE ayudará a que el modelo pueda aprovechar la innovación y la creatividad inherente a los jóvenes universitarios, para que la información sea aprovechada como fruto de vinculación, aporte las soluciones a las comunidades para su desarrollo y permita mantener una base de comunicación. Así mismo, la vinculación multidisciplinaria permitirá mayor participación en procesos productivos generados a partir de ésta.

El diseño del MOVIDIUEE se generó a partir del análisis del modelo inicial UNEE, las experiencias de otros países ya mencionados, encuestas a estudiantes de quinto año de las carreras de ISC e ISI de FISC de UTP en 2018, empresarios del área tecnológica en Panamá. Es una investigación de tipo cualitativa, basada en la Teoría Fundamentada de los autores Glaser y Strauss (1967) y Pandit (1996).

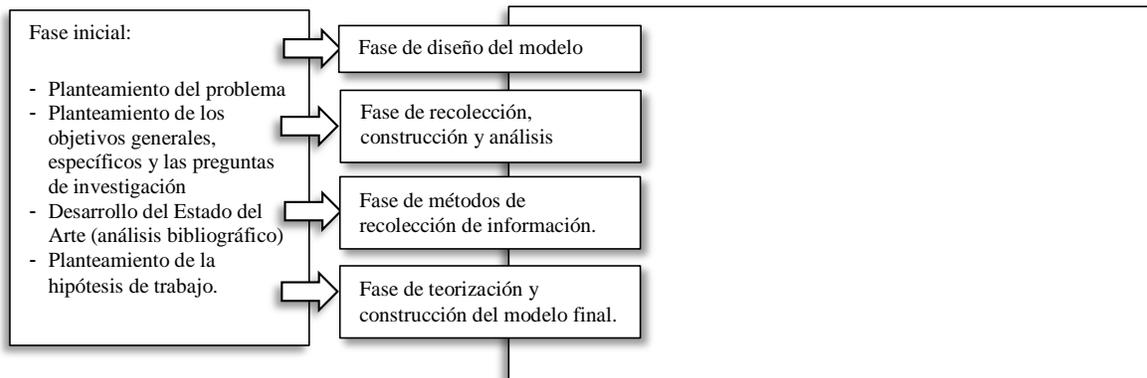
**Tabla 2**  
*Base Teórica de la Teoría Fundamentada*

| Base teórica de la Teoría Fundamentada                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Glaser y Strauss (1967)                                                                                                                                                                                                                                       | Pandit (1996)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Investigador (2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Comparación de incidentes aplicables a cada categoría.</b></li> <li>2. <b>Integrar categorías y sus propiedades.</b></li> <li>3. <b>Delimitan la teoría.</b></li> <li>4. <b>Se escribe la teoría.</b></li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de la literatura técnica.</li> <li>2. Selección del objeto de estudio.</li> <li>3. Desarrollo riguroso del protocolo de recolección de datos.</li> <li>4. Entrada en el campo de investigación.</li> <li>5. Ordenamiento de los datos.</li> <li>6. Análisis de los datos relacionados al tema.</li> <li>7. Muestreo teórico.</li> <li>8. Acercamiento al cierre.</li> <li>9. Comparar los modelos existentes y creados.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delimitación del objeto de estudio.</li> <li>2. Revisión de la literatura especializada.</li> <li>3. Definición conceptual preliminar.</li> <li>4. Diseño general de la investigación, selección de los escenarios.</li> <li>5. Entrada al campo de investigación/análisis.</li> <li>6. Selección de casos adicionales.</li> <li>7. Elaboración de redes semánticas, modelos similares.</li> <li>8. Delimitar y redactar el resultado, el modelo final.</li> </ol> |

Fuente. Elaborada para la investigación con base en el contenido planteado por los autores (2018).

Tratándose de una investigación de corte social, la revisión y análisis de la literatura evidenció la correspondencia con la Teoría Fundamentada.

El esquema de la metodología de la investigación científica comprende los elementos considerados en la figura 1.



**Figura 1. Esquema de las fases de desarrollo de la investigación. Fuente. Elaboración propia.**

El procedimiento metodológico en este trabajo conlleva el ejercicio de las siguientes capacidades:

- Capacidad de mirar de manera retrospectiva y analizar las situaciones críticamente.
- Capacidad de reconocer la tendencia a los sesgos.
- Capacidad de pensar de manera abstracta.
- Capacidad de ser flexibles y abiertos a la crítica constructiva.
- Sensibilidad a las palabras y acciones de los que responden a las preguntas.
- Sentido de absorción y devoción al proceso del trabajo.

Como base se realizó un análisis de campo de los modelos estratégicos existentes, las aplicaciones en otras entidades universitarias, análisis de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODSs) del milenio en materia educativa y que Panamá debe cumplir para el 2030; el modelo de la Triple Hélice, el análisis de las políticas educativas de Panamá, el análisis de las necesidades de los profesionales en las universidades y el análisis de las necesidades de las empresas e instituciones a nivel nacional y global, incluyendo el análisis del Plan Estratégico de la UTP (años) y de los estudios realizados en los últimos años como parte del proceso de acreditación institucional.

Además, se utilizaron como insumos los Planes de Desarrollo generados por la ONU y los nuevos objetivos de desarrollo sostenible. De manera especial se consideró el impacto

de las corporaciones que en los últimos años han desarrollado sus negocios desde Panamá, en sitios diseñados por las entidades gubernamentales para la promoción logística como el área de Panamá Pacífico y sitios definidos para la innovación y promoción de la educación como Ciudad del Saber. Igualmente se analizaron los Informes de Competitividad de Panamá y el Plan Estratégicos Nacional con Visión de Estado, Panamá 2030 de la Concertación Nacional.

La metodología comprendió la aplicación de encuestas a la población de estudiantes de ISC e ISI, autoridades educativas locales del MEDUCA, MINREX, SENACYT, UNESCO; representantes empresariales de COSPAE, APEDE, CAPAC, tres universidades públicas y tres universidades privadas, así como su análisis, desarrollo, prueba y validación de las hipótesis planteadas. Se realizaron entrevistas a profesionales, egresados, proyectistas en temas de vinculación estratégica Universidad-Empresa-Estado en diez de las universidades más grandes del país y participantes iniciales del proyecto UNEE. Además, se escogieron entidades estatales, algunas por ser parte de UNEE y otras para hacer la revisión cruzada, así como asociaciones que aglutinan al gremio privado. La Tabla 3 detalla los grupos de interés que fueron seleccionadas para la aplicación de los instrumentos.

**Tabla 3**  
*Grupos de interés consultados en la Ciudad de Panamá, República de Panamá (2018)*

| Universidad (UTP)                             |                                                       | Empresa                                             | Estado/otras instituciones                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Autoridades                                   | Estudiantes                                           |                                                     |                                                    |
| <b>Directora de Proyectos</b>                 | 70 estudiantes de V año, de las carreras de ISC       | Directora de RRHH de empresas de telecomunicaciones | Director de Proyectos SENACYT                      |
| <b>Gestora y constructora del modelo UNEE</b> | 70 estudiantes de V año, de las carreras de ISI       | Gerente General de RRHH                             | Secretaria de Metas del Estado                     |
| <b>Decano y Vicedecanos</b>                   | 20 estudiantes graduados de las carreras de ISC y ISI | Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa -APEDE | Director y Fundador Ciudad de la Saber             |
|                                               |                                                       | Catedráticos de universidades privadas              | Director de Tecnología de la Caja de Seguro Social |
| <b>Directora de Investigación</b>             |                                                       | Líderes de RRHH de corporaciones de tecnología.     | Director de TI Autoridad del Canal de Panamá       |

Fuente. Elaborada para la investigación con base en el contenido planteado por los autores (2018).

El marco referencial ha sido revisado y ajustado producto de las diversas evaluaciones del avance de la investigación en el tema de vinculación Universidad-Empresa-Estado, lo que ha permitido incorporar nuevas ideas y autores además del resultado de las consultas y ha facilitado diálogos relacionados a la Educación Superior (ES) con expertos en el tema, dentro y fuera del UTP, como parte del ejercicio de evaluar el entorno. Se ha agregado la información obtenida de la participación en foros empresariales donde las empresas han expuesto sus puntos de vista en la experiencia con los productos (profesionales y su conocimiento) recibidos como insumos de las universidades no solo públicas, sino privadas.

Luego que la investigación inició, se fueron decidiendo y ajustando otros aspectos y escenarios a estudiar. La incorporación progresiva de nuevos informantes relacionados a la investigación involucró la participación de los primeros investigadores que generaron el proyecto UNEE, y su aplicación a las PYMES, como fue concebido en 2002 el modelo UNEE y que fue detallado en capítulos anteriores de este trabajo.

El esquema de diseño general de este tipo de investigación, aplicado al objeto de estudio se detalla en la figura 2.



**Figura 2. Esquema de ejecución de la investigación. Fuente. Elaboración propia.**

## RESULTADOS

Los resultados de la investigación sobre el conocimiento generado producto de la vinculación entre las IES y las empresas en "las ISC e ISI de FISC de la UTP, evidencian que, de la totalidad de las relaciones estudiadas, solo 20% de éstas llega a la etapa de interiorización del conocimiento (en la cual el conocimiento se difunde y publica tanto al

interior de la organización como hacia el exterior). Este resultado se corresponde con la realidad ya que las acciones derivadas de la vinculación, en pocas ocasiones son publicadas y compartidas para ser utilizadas como plataforma para la creación de nuevo conocimiento, es decir, no se cuenta con una base de conocimiento administrada.

Por otro lado, en algunas organizaciones existen mecanismos de difusión en el campo de la cultura informática, como son artículos, publicaciones periódicas, libros de texto, conferencias, exposiciones y otros.

Como parte de la investigación, solamente se identificaron 22 convenios a nivel de la UTP, ninguno de ellos específico de las ISC e ISI de FISC. Estos convenios de colaboración con entidades externas se convierten en un apoyo a las funciones sustantivas del quehacer educativo con productos tangibles. Otro 20% de las experiencias de vinculación llega a sistematizar y clasificar el conocimiento, dejando de alguna forma evidencia del proceso, sin embargo, no siempre son recuperadas por las IES o por las organizaciones como insumo para su crecimiento y calidad del servicio.

Entre algunas formas de sistematizar el conocimiento que se encontró en la investigación destaca la participación de la Dirección de Gestión y Transferencia del Conocimiento (DGCT) en la Unidad de Transferencia de Resultados en donde se registra el proceso de vinculación con las diversas empresas lo que permite mantener un monitoreo, difusión, evaluación, valorización, comercialización de activos intangibles generados por los miembros de la UTP, con alianzas del sector local, nacional e internacional.

En cuanto al proceso de vinculación, se encontró que ni las empresas ni las IES cuentan con prácticas sistematizadas en sentido estricto.

En la investigación se identificó que las organizaciones no consideraban al proceso de vinculación como una línea dentro de su planeación estratégica, siendo inexistente los planes de desarrollo de recursos humanos que permitan el desarrollo de proyectos articulados con la actividad académica y de investigación.

Al respecto Camacho (año) asegura que es necesario materializar la innovación en la vinculación con el entorno universitario. En la investigación realizada, el conocimiento de

las empresas que se adquirió fue de gran utilidad, mientras que en cuanto operatividad del modelo es inexistente.

Modelo propuesto para el proceso de vinculación y generación de conocimiento. Este artículo propone avanzar en el diseño y descripción del modelo, los procesos y procedimientos que faciliten y aseguren los mejores procesos de vinculación institucional, en aras de organizar de manera proactiva las actividades que la componen.

La propuesta de un MOVIDIUEE emerge de la necesidad que se ha encontrado de sistematizar las actividades que lo componen, de manera que puedan operar bajo las normas de las organizaciones involucradas en la vinculación de este modelo y alcanzar los objetivos planteados. Si bien es cierto que las actividades del proceso de vinculación pueden desplegarse mediante diferentes acciones dependiendo de cada uno de los participantes, también es cierto que para la realización de proyectos que coadyuven a la vinculación y el registro de sus resultados es posible convertir el conocimiento en fuente de información para generar soluciones a problemas existentes. El modelo pretende apoyar a la UTP en sus relaciones vinculatorias, su uso y manejo a partir de las diferentes actividades sobre la base de los conocimientos obtenidos.

Un modelo de vinculación y generación de conocimiento puede impulsar sinergias entre el mundo académico, el sector productivo y el Estado; las universidades pueden obtener de las empresas importantes recursos para desarrollar investigación en ciencia y tecnología y para ayudar en la formación de profesionales altamente calificados. Las empresas pueden encontrar en las universidades las capacidades científicas y tecnológicas necesarias para aumentar su competitividad

La propuesta de un modelo de vinculación universidad-empresa-estado incluye varias fases:

- Diseñar el MOVIDIUEE
- Desarrollar los procedimientos
- Desarrollar los formatos
- Desarrollar el manual de vinculación

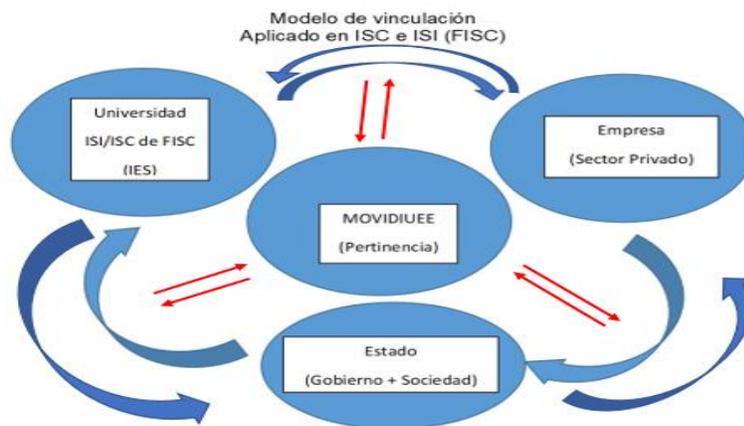
Con el modelo completo en sus fases se logrará organizar e implementar las actividades relacionadas a la vinculación (cuyo objetivo es capturar y reutilizar el conocimiento estructurado), compartir lecciones aprendidas desde la práctica, identificar fuentes y redes de experiencia, estructurar y mapear las necesidades de conocimiento para mejorar el rendimiento, medir y manejar el valor económico del conocimiento y sintetizar y compartir el mismo.

Al final de cada proceso o proyecto de vinculación, el conocimiento podrá ser compartido, y transformado coadyuvando al desarrollo tecnológico tanto de las IES, las empresas y el Estado.

De acuerdo con Orozco y Carro (año) es conveniente reutilizar el conocimiento reestructurado, ya que éste proporciona una mayor productividad cognitiva.

Lo que hace que las empresas y las IES avancen hacia otro nivel es la reutilización como una forma de hacer que el conocimiento explícito sea más accesible para todos los miembros de la organización y el trabajo con expertos externos, a través de redes, para dar solución a problemas específicos que pudieran presentarse en las organizaciones.

La figura 3 presenta los elementos e interfases del MOVIDIUEE.



**Figura 3.** Aplicación externa del modelo de vinculación aplicado en ISC e ISI de la FISC de la UTP (2018). Fuente. Elaboración propia.

A través de las relaciones de vinculación internas y externas se logran resultados del diseño del modelo como a continuación se observa en la figura 4.

| Aportes de MOVIDIUEE como Modelo Operativo |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MOVIDIUEE (2019)                           |                     | Resultados alcanzables con la implementación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| FISC                                       | ISI/ISC<br><br>DGCT | Dos (2) carreras de FISC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del MOVIDIUEE</li> <li>• Procesos para gestionar la vinculación de las carreras modeladas (ISC e ISI)</li> <li>• Formatos definidos de registro de conocimiento</li> <li>• Creación de la interfase FISC con DGCT</li> <li>• Visibilidad documentada de los proyectos vinculatorios</li> <li>• Visibilidad documentada de resultados de vinculación</li> <li>• Identificación oportuna de soluciones a través de la vinculación</li> <li>• Creación de base de conocimiento de sujetos participantes en la vinculación en cada interacción y los resultados en conocimientos.</li> </ul> |

Figura 4. Aplicación de MOVIDIUEE en ISC e ISI (FISC)

El diseño del modelo ha sido el resultado de esta investigación, se trabaja en investigaciones futuras para la elaboración de las políticas de aplicación del modelo.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En una investigación cualitativa el apego del investigador no se observa hacia los cálculos matemáticos y el uso de los tratamientos estadísticos para el tratamiento de la información obtenida, sino que en ella se busca la comprensión interpretativa y comprensiva de la realidad del contexto investigado.

La vinculación Universidad-Empresa-Estado no es un concepto nuevo para los centros de educación superior, ni a nivel mundial, ni latinoamericano y tampoco para la UTP. Esta vinculación constituye para los países desarrollados un hito medular con impacto en su economía y desarrollo del país por la generación de conocimiento, más que de soluciones comerciales o específicas.

El Estado es responsable de determinar las políticas de vinculación a través de normas que las rijan y las IES han comprendido que deben jugar su papel en el aporte de conocimiento y promoción de la articulación a través del involucramiento con las empresas, sin perder su autonomía.

El concepto no es nuevo en Latinoamérica, aún no ha despuntado orgánicamente, y no constituye aún un elemento considerado por los líderes de los países como medular en sus políticas, salvo algunos esfuerzos aislados.

La vinculación estratégica generada por la UTP en 2002 se ha mantenido a través de los esfuerzos de algunos profesionales, con mayor enfoque en la atención a las PYMES. Sin embargo, aún requiere su conversión en un modelo dinámico operativo de vinculación, hasta lograr convertirlo en una política que se concrete y aporte a la proyección de la UTP desde su misión, su visión y valores.

En la FISC se llevan a cabo esfuerzos aislados en proyectos específicos para resolver necesidades de algunas empresas que ven y confían en que la UTP a través de esta facultad, aportará soluciones con mejores costos que los derivados de contratar empresas externas para que las atiendan.

La FISC ha establecido alianzas interesantes con SENACYT y Cisco entre otras, con beneficios mutuos como ejemplos tangibles que registran la vinculación.

La vinculación genera nuevas conexiones necesarias para la propagación y consolidación del conocimiento en beneficio, de los profesionales, las universidades, las empresas y la sociedad en su conjunto. Es la forma más efectiva para construir valor para el país. Se trata de un medio para establecer canales entre posibles socios, lo cuales no solo son para negocios, sino que puede ser utilizados para crear colaboración, nuevas asociaciones y activar nuevas inversiones que coadyuven al desarrollo de Panamá.

Para la educación superior, la cooperación con empresas representa un provecho mutuo, las empresas pueden apoyar con fondos para investigación, como el caso de Estados Unidos y en la difusión hacia la sociedad del conocimiento generado.

El MOVIDIUEE dentro de la UTP permitirá ir creando una base de conocimiento fundamentada en experiencias y aprendizajes sobre la solución de problemas de la sociedad panameña. Las soluciones que se generen constituirán un referente de desarrollo para Centro y Sur América.

No se identificó en la investigación un modelo de enlace del Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE) con la Dirección de Vinculación de la DGTC.

Es necesario el modelo de vinculación operativa para crear la dinámica de registro de conocimiento con la consecuente retroalimentación y comunicación hacia los entes relacionados a este estudio Universidad, Empresa, Estado. Por ello, el diseño del

MOVIDIUEE constituirá un aporte que será útil para estimular la vinculación dinámica registrando sus resultados dinámicamente.

El diseño del MOVIDIUEE también será útil en los Planes de Desarrollo Institucional (PDI) de la UTP y el logro de sus objetivos de vinculación.

Estudios tanto del Banco Mundial como de la ONU han revelado la necesidad de una vinculación dinámica con registros de su aporte al desarrollo para acelerar la economía de los países desde la academia en concatenación con el Estado y el sector privado.

Resumirá los hallazgos, relacionando las propias observaciones con otros estudios de interés, señalando aportaciones y limitaciones, sin reiterar datos ya comentados en otros apartados. Se debe mencionar las inferencias de los hallazgos y sus limitaciones, incluyendo las deducciones para una investigación futura, así como enlazar las conclusiones con los objetivos del estudio, evitando afirmaciones gratuitas y conclusiones no apoyadas completamente por los datos del trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- United Nations Education, Science Culture Organization. (2004). La educación Superior en el Siglo XXI: Visión y acción UNESCO. París.
- Dagnino, R., Thomas, H., Davyt, A. (1996). El pensamiento en Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: una interpretación política de su trayectoria. REDES 3(7).
- Corona, L. (1994). La Universidad ante la Innovación Tecnológica. En M. A. Campos, Corona, L. (coords.). Universidad y vinculación. Nuevos retos y viejos problemas. Universidad Nacional Autónoma de México. México: pp.123-138.
- Payán, C. (1997). Bases para la Administración de la Educación Superior en América Latina: el caso de México. INAP. México.
- Campos, G., Sánchez Daza, G. (2005). La Vinculación Universitaria: Ese oscuro objeto del deseo. Revista electrónica de Educación Educativa de investigación educativa 7(2). Disponible en: [http://redie.uabc.mx/vol7no.2/ contenido/campos.html](http://redie.uabc.mx/vol7no.2/contenido/campos.html). Consultado el día 3 de marzo del 2011.
- Gould, G. (2001). Vinculación universidad-sector productivo. Una reflexión sobre la planeación y operación de programas de vinculación. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior-Universidad Autónoma de Baja California. México: p. 23.
- Arredondo V., Pérez G., Liahut D., Aguilar H., Taborga H., Casillas L., Acuña P., Martínez S. y Gutiérrez A. (1990). La Educación Superior y su relación con el sector productivo. Problemas de formación de recursos humanos para el desarrollo tecnológico y alternativas de solución. Editorial ANUIES. Revista de la Educación Superior 76.
- Bueno, J., Rodríguez, P., Salmador, M. P. (2001). Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual: análisis de experiencias en la empresa española. Actas X Congreso AECA. Zaragoza, España: p. 40.

- Bueno, J. (1999). *Propuesta Integradora del Concepto de Dirección de Conocimiento*. Ed. Arbonés. Madrid.
- Bueno, J., Rodríguez, P., Salmador, M. P. (2001). *Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual: análisis de experiencias en la empresa española*. Actas X Congreso AECA. Zaragoza, España: p. 41.
- Davenport, T., Prusask, L. (2000). *Working knowledge*. Harvard Business School. Boston.
- Gould, G. (2001). *Vinculación universidad-sector productivo. Una reflexión sobre la planeación y operación de programas de vinculación*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior-Universidad Autónoma de Baja California. México.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1999). *La Organización Creadora de Conocimiento*. Oxford. México.
- Adler, P., Shenhar, A. (1990). *Adaptando la base tecnológica: El Reto Organizacional*. Revista Calidad y Productividad.
- Camacho, J. (1998). *Incubadoras o Viveros de Empresa Base Tecnológica. La reciente experiencia europea como referencia para las actuales y futuras iniciativas latinoamericana*. Documento presentado en el XII Congreso Latinoamericano sobre espíritu empresarial. Costa Rica.
- Sotelo, J. A. (2000). *Regional Development Models*. Oxford University Press: p. 123. de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. México: p. 269.
- INFORME NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE PANAMÁ, Noemí Castillo, Ángela Arrue, código 378 C625in, Consejo de Rectores de Panamá, Informe Nacional de Educación Superior de Panamá. Enlace web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001506/150673so.pdf>
- Segunda Jornada sobre Formación de Recursos Humanos en Panamá, INSTITUTO PARA LA FORMACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS, Informe de Resultados de la Segunda Jornada sobre formación de los recursos humanos en Panamá, junio 2007.

Enlace web: <http://www.unachi.ac.pa/assets/descargas/planificacion/doc>

Sistema Básico de Indicadores para la Educación Superior de América Latina, marzo 2012.

Primera edición, 2012, Editorial Universitat Politècnica de Valencia  
[www.editorial.upv.es](http://www.editorial.upv.es) © José Miguel Carot Sierra.

Página | 816

Enlace Web PLAN ESTRATÉGICO 2015-2019 CON ACTORES NACIONALES E INTERNACIONALES <http://www.senacyt.gob.pa/senacyt->

Proyecto de GUIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL. Enlace Web:  
<http://www.utp.ac.pa/proyecto>

Enlace Web PROYECTO DE ADAPTACION Y PUBLICACION DE LA OMPI.  
<http://www.utp.ac.pa/proyecto>

Enlace Web SISTEMA DE INCUBACIÓN PARA EL DESARROLLO EMPRESARIAL SIDEPA <http://www.utp.ac.pa/proyecto->

Enlace Web PROYECTO CUNEE PUEDES: <http://www.utp.ac.pa/proyecto>.

Enlace Web PROYECTO UTP EMPRENDE <http://www.utp.ac.pa/proyecto>.

Enlace Web PROYECTO PILA <http://www.utp.ac.pa/proyecto>

Enlace Web: Página web CREATIVIDAD EMPRESARIAL: [www.fisc.ut.ac.pa/unidad-de-creatividadempresarial](http://www.fisc.ut.ac.pa/unidad-de-creatividadempresarial)