

Desarrollo Experimental en Universidades Politécnicas Territoriales

Villalobos-Valdez, Javier Enrique¹

Universidad Politécnica Territorial de Maracaibo (UPTMA)

vjavieriutm@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7056-1311>

Recibido: 04/04/2021

Aceptado: 21/09/2021

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es identificar el Desarrollo Experimental en las Universidades Politécnicas Territoriales, sustentado en Villar y Toyohama (2019), Almeyda (2019), Gorina-Sánchez et al. (2018), Bueno et al. (2016), Meneses (2017), Lombardero (2015), MPPEU (2013), Ansuattigui et al. (2013), González (2011), García (2010), Kereki y Aspiazu (2003), Padrón (2001), entre otros. La metodología seleccionada descriptiva, apoyada en un diseño transeccional, no experimental, de campo; se consultó a 18 individuos en funciones de liderazgo en las estructuras organizativas de Universidad Politécnica Territorial del Zulia; la Universidad Politécnica Territorial del oeste de Sucre Clodosbaldo Russián y la Universidad Politécnica Territorial de Maracaibo. La técnica de recolección de datos empleada fue la encuesta, y como instrumento un cuestionario 54 afirmaciones con 4 alternativas de respuestas, validado por 8 expertos y su confiabilidad calculada en 0,98 bajo el método alfa de Cronbach. Los resultados evidencian baja presencia en dinámica de ejecución y alta presencia en factores clave. Los hallazgos se reflexiona sobre la necesidad de orientar al aprovechamiento integral de capacidades y habilidades a nivel institucional como estrategia organizativa en actividades de investigación debe converger en torno a la conexión interdisciplinaria entre los diversos Programas de Formación, expresada en la relación directa con base jerárquica de cooperación e integración participativa, en cuanto a planificación y gestión de necesidades de conocimiento.

Palabras clave: Desarrollo Experimental; Dinámica de Ejecución; Factores Clave; Universidades Politécnicas Territoriales.

Experimental Development in Territorial Polytechnic Universities

ABSTRACT

¹ Candidato a Doctor del programa en Ciencias, mención Gerencia URBE. Magister Scientiarum en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo, Economista. Docente adscrito al Programa Nacional de Formación en Administración de la Universidad Politécnica Territorial de Maracaibo (UPTMA), Venezuela.

The objective of this paper is to identify the Experimental Development in Territorial Polytechnic Universities, supported by Villar and Toyohama (2019), Almeyda (2019), Gorina-Sánchez et al. (2018), Bueno et al. (2016), Meneses (2017), Lombardero (2015), MPPEU (2013), Ansuattigui et al. (2013), González (2011), García (2010), Kereki and Aspiazu (2003), Padrón (2001), among others. The selected descriptive methodology, supported by a transectional, non-experimental, field design; 18 individuals in leadership roles in the organizational structures of the Territorial Polytechnic University of Zulia, the Territorial Polytechnic University of west Sucre and the Territorial Polytechnic University of Maracaibo were consulted. The data collection technique used was the survey, and as an instrument a questionnaire 54 statements with 4 alternative responses, validated by 8 experts and its reliability calculated at 0.98 under the Cronbach's alpha method. The results show a low presence in execution dynamics and a high presence in key factors. The findings reflect on the need to guide the comprehensive use of capacities and skills at the institutional level as an organizational strategy in research activities should converge around the interdisciplinary connection between the various Nationals Training Programs, expressed in the direct relationship with a hierarchical basis of cooperation and participatory integration, in terms of planning and management of knowledge needs.

Keywords: Experimental Development; Execution Dynamics; Key Factors; Territorial Polytechnic Universities.

Introducción

La universidad, desde su organización en la edad media como entidad bajo la concepción de verdad, ha buscado obtener un destilado de ideas en el aprendizaje del saber a través del desarrollo científico, mediante procesos que permitan la expansión continua en la capacidad de crear para transformar la realidad, en consecuencia de ordenar al conjunto de problemas bajo criterios de jerarquía, productividad, diferenciación, adaptación, simplificación y soluciones sustentadas en principios de valor en torno a fines propuestos (Villalobos, 2019).

En atención a ello, el espacio universitario debe integrar el desafío de convertirse en herramienta impulsora de procesos en la construcción de conocimiento con calidad académica a través de la investigación y la habilidad de crear valor por medio de la apropiación social (Chaparro, 2010), con base a la

gestión metodológica del nivel adecuado de autosuficiencia tecnológica para ser incorporada al desarrollo racional del uso de recursos (Rodríguez, 2017), orientando roles en espacios culturales donde se procesen caminos distintos y flexibles para una transformación profunda, competentemente equilibrada y comprometida con iniciativas creativas (Aragay, 2019).

De acuerdo con el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, las instituciones de educación universitaria en Latinoamérica, han logrado protagonismo con relación a la calidad de la producción científica, en cambio la innovación es débil ante la escasa demanda por actividades de Investigación y Desarrollo Experimental (I+De), dada una estructura sesgada hacia productos primarios o actividades de ensamblaje con un bajo requerimiento de conocimiento en organizaciones públicas y privadas (OCTS, 2018); manteniendo el liderazgo como instituciones sociales con un nivel de confianza superior al 81 % de valoración positiva, aún cuando la percepción es crítica en lo referente a la visualización pública de la actividad científica (OEI, 2018).

En Venezuela, el artículo constitucional 109, reconoce el principio de la búsqueda de conocimiento con relación a la investigación científica, humanística y tecnológica en las instituciones de educación (Asamblea Nacional, 2009); en lo esencial, el Estado designa a las Universidades la función de proveer talento humano en el campo tecnológico, atendiendo al sistema productivo en actividades orientadas hacia la creación, asimilación y difusión del saber; es decir, formar investigadores en modelos que promuevan la ciencia, tecnología e innovación, mediante la conformación de redes con capacidad de apropiación social del conocimiento a partir del desarrollo endógeno, articulado en torno a diferentes tipos de instituciones (Villalobos y Guevara, 2017).

En concordancia con lo anterior, las Universidades Politécnicas Territoriales llamadas a la investigación, la tecnología y los servicios de información como

factores preeminentes en el apoyo a la formación (Fritz Machlup, citado por Terol, 2016), de ahí que Cendejas (2014) plantee la necesidad de estrechar la conexión entre la investigación básica, la aplicada y el Desarrollo experimental, al mantener coherencia en los objetivos de gestión, identificar y captar de forma rápida e imaginativa mercados potenciales con énfasis en la protección legal de los resultados.

Sobre esta base, la revisión 2015 del Manual de Frascati, expresa que la I+De, está integrada en tres elementos: (a) investigación básica: compuesta por trabajos emprendidos fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fenómenos y hechos observables, sin la intención de otorgarles aplicación determinada; (b) investigación aplicada: conformada por trabajos originales para adquirir nuevos conocimientos dirigida hacia objetivos prácticos y; (c) De, fundamentado en conocimientos existentes, dirigidos a producir nuevos productos, procesos o mejorar los existentes (OCDE, 2015).

De lo anterior, el Desarrollo Experimental (DExp), comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar la cantidad de conocimientos de la sociedad, a partir de la investigación o la experiencia práctica, que originan cambios en productos, servicios, administración y mercadotecnia, al buscar alternativas mucho más efectivas a lo largo de la cadena de producción (Ramírez et al., 2019), sin perder de vista conceptos de entramados complejos, validación, dependencia del ámbito temático y la cobertura institucional.

Desde la observación anterior, comprende la producción de nuevos materiales, dispositivos, puesta en marcha de procesos, sistemas o la mejora sustancial de los ya existentes, el diseño de prototipos, la demostración de piloto y la validación bajo condiciones reales de funcionamiento, siempre que el objetivo principal corresponda con aportar mejoras técnicas para el uso comercial cuando corresponda con el producto final o la fabricación resulte demasiado costosa para

el uso exclusivo con fines de demostración (OCDE, 2015); a partir de la adquisición, combinación, configuración y empleo de técnicas de índole científica-tecnológica-empresarial, bajo criterios de novedad, incertidumbre, creatividad, sistematicidad, transferencia y productividad (Corfo, 2012).

Cuadro 1
 Ejemplos para diferenciar componentes de I+De

Investigación Básica	Investigación Aplicada	Desarrollo Experimental
Estudio de una determinada clase de reacciones de polimerización bajo diversas condiciones.	Optimizar una de esas reacciones para la obtención de un polímero de determinadas propiedades.	Repetición a mayor escala del proceso, así como la evaluación de métodos de producción
Investigar la genética de las especies de plantas de un bosque con el objetivo de comprender los controles naturales de las enfermedades.	Plantar bosques donde se alteran el espaciado y la alineación arbórea para reducir la propagación de la enfermedad.	Elaborar un plan para mejorar el modo de plantar bosques.
La búsqueda de métodos alternativos de computación, en la teoría cuántica de la información.	El desarrollo de un nuevo lenguaje de programación o de un nuevo sistema operativo cuántico.	Desarrollar nuevo software de aplicaciones.
Propiedades de algoritmos para gestionar grandes cantidades de datos en tiempo real.	Investigación para encontrar el modo de reducir la cantidad de <i>Spam</i> mediante la identificación de la estructura completa.	Desarrollar el modelo comercial del software en línea.

Fuente: Elaboración propia, con base a OCDE (2015)

Dadas las condiciones antecedentes, no hay duda que la relación entre los componentes de la I+De, deben observarse desde un punto de vista dinámico, al adaptar los conocimientos fundamentales con origen en la investigación básica; sin embargo, el proceso de retroalimentación afecta la linealidad que tiene lugar cuando se emplea la experiencia para resolver problemas esta interacción dinámica corresponde al vínculo los componentes (cuadro 1).

Aunque, el DExp puede conformar parte una investigación básica, el concepto no debe confundirse con desarrollo de producto orientado hacia la introducción en el mercado, puesto que establece el potencial de las adaptación específica necesaria para llevar a cabo un proceso de estas características a un final exitoso; el foco de medida se centra en un know-how que conlleve resultados

de diversa aplicabilidad; no incluye modificaciones periódicas, aún cuando tales cambios representen mejoras, por ello prioriza la adaptación (OCDE, 2015).

Precisando a Salguero (2011), para lograr las mejores condiciones en el DExp se evidencia la necesidad de: agilizar el proceso de asignación de financiamiento; revisar el perfil gerencial; desarrollar talento humano mediante el impulso de políticas de integración; reformular estrategias organizativas en función de la evaluación, el seguimiento y el control; fortalecer la comunicación, la promoción, la difusión y la visualización; integrando los elementos que proporcionan una base sólida de respuestas suficientemente confiables, pues, permiten generar conocimiento en forma organizada al interactuar en torno a procesos de investigación (Hernández, 2007; Villalobos, 2017).

A este respecto, corresponde a la dinámica de ejecución, como elemento correlacionado entre los elementos que la conforman con dependencia en el modelo, instanciar de alguna forma la iteración para aportar virtuosismo cuando añade valor o generar vicios destructores al debilitar alguno de los componentes. En consecuencia, la dirección en la toma de decisiones (López, 2012), requiere tanto actividades como recursos de actualización constante, para mantener estándares de calidad, responsabilidad, autonomía, a los fines de validar conductas destinadas a potenciar factores dependientes del grupo al cual pertenece dentro de la estructura organizacional (Durán, 2015).

Tal como observa Evans (2015), la dinámica establece niveles de cohesión y colaboración con base a la imposición de normas, la descripción de funciones, además de la percepción en la capacidad para implicar a personas alrededor de un proyecto común, expresado en los objetivos organizacionales, apoyado por mecanismos proveedores de independencia profesional, autonomía personal e institucional, trabajo en equipo, sentido de identidad ante diferencias individuales.

De esta manera, supone la existencia de factores que obedecen a situaciones exigentes de las interrelaciones, de acuerdo a la contribución y uso, combinados en avanzados métodos ante un entorno cambiante, en la búsqueda de una adecuada organización de los recursos para lograr el éxito (Mathison, 2009), en un proceso de decisión, acerca de cómo será el orden interno de los agentes motivadores respecto a los actores del funcionamiento, sobre el curso de lo planificado, valorando elementos culturales del hacer, pensar, sentir, saber y principios identidad individual, personalidad y experiencia (Salguero, 2011).

Apoiada en la Red de Problemas, entendida como el diseño ordenado de acuerdo a la complementariedad con secuencia lógica del conjunto de necesidades de investigación a ser satisfechas, interconectada con base jerárquica de necesidades de acuerdo al momento histórico, estructuradas en programas, líneas y proyectos de investigación (Sánchez, 2001), constituida por intentos conceptualmente dinámicos identificados por el análisis de la demanda social, en trabajos secuenciales articulados entre sí, bajo criterios de complementariedad, secuencia de planificación, distribución de funciones y tareas; asignación de recursos, asistencia técnica, promoción (Padrón, 2001).

Integrado en Programas de Investigación, definidos como una unidad descriptiva caracterizada por artilugios en diferentes etapas de desarrollo de cambios progresivos contenidos en reglas metodológicas, a los fines de utilizarlos en la construcción de sistemas que organice hechos amorfos, o bien en búsqueda de la solución de problemas (Lakatos, 1978), suscrita como factor integrador de saberes y acciones tematizados en áreas de interés, con vinculaciones que emergen del diagnóstico clasificado como eje ordenador de la actividad de investigación con base en la continuidad (MPPEU, 2013).

Constituidas en Líneas de Investigación, como el conjunto de problemas clasificados bajo una categoría común (MPPEU, 2014), respaldada en productos

acreditados bajo responsabilidad de personas comprometidas, con el fin de diagnosticar, describir, comprender y explicar situaciones que apunten a favorecer interacciones investigadores-comunidades (Cabanillas y León, 2017), a objeto de mantener compromiso mutuo por medio del constante intercambio deliberado en contextos sociales, donde se generen necesidades suficientemente confiables para la toma de decisiones a problemas apremiantes, cohesionando en un todo elementos constituidos de la institución (Almeyda 2019).

Por su parte, los Factores Clave, estructurados en características referidas a capacidades y habilidades sobre las cuales necesariamente se tienen que mantener bajo control por su grado de influencia en la gestión, a los fines de dar confianza a los usuarios, dada la demanda de esfuerzo o consumo de recursos que permita la rentabilidad (Suárez y Díaz, 2015), a decir de Villalobos (2017), en función de observar la particularidad de las tareas consideradas en el punto de control del proceso, a fin de reducir incertidumbre o subjetividad, con el subsiguiente incremento en la efectividad organizacional.

A este respecto, giran en torno a su concreción satisfactoria del concepto de éxito, su grado de comprensión del entorno o del ámbito en que se formulan, la naturaleza del negocio, así como del grado de madurez organizacional alcanzado; la criticidad está relacionada directamente con el tiempo e importancia destinada para su evaluación, el impacto sobre el desempeño exitoso, el nivel de compromiso los recursos económicos, la calidad de los sistemas, procesos, funciones, productos, servicios e individuos (González et al., 2019).

Comprometiendo, la gestión del conocimiento como capacidad de integración de los procesos administrativos en la generación de constructos para ser incorporados a documentos utilizados en la toma de decisiones bajo una perspectiva gerencial próxima (Medellín, 2002); desde la creación hasta visualización de acuerdo a la demanda del mercado; abarcar la infraestructura,

renovación, organización y transformación en los niveles estratégico, táctico y operativo, en el uso de herramientas tecnológicas (Ansuattigui et al., 2013).

Aprovechando la Divulgación del Producto, para presentar la ciencia al público en general, a los fines de expandir el conocimiento científico-tecnológico, con la elaboración de mensajes atractivos, frescos, interesantes, sin que el contenido pierda esencia (Martín-Rivero y Gorina-Sánchez (2019); orientando la creación de una conciencia colectiva sobre el valor del conocimiento para reforzar la cohesión como elemento de desarrollo cultural; en forma paulatina, incrementa la calidad de las gestiones de I+De, expresada en la disponibilidad de documentos bajo criterios de rigor teórico-metodológico (Gorina-Sánchez et al., 2018).

Materiales y métodos

De acuerdo al objetivo propuesto, determinar los elementos del DExp, el artículo se soporta sobre el componente procedimental desarrollado en virtud del horizonte de los estudios descriptivos de la Dinámica de Ejecución y los Factores Clave (Rodríguez et al., 2010), contemplado bajo un diseño No Experimental, Transaccional, De Campo (Hernández et al., 2010; Arias, 2018).

Al hacer referencia a la población, se identificó al conjunto de los casos que concordaron con especificaciones de interés para el investigador (Hernández et al., 2010), es decir, 18 individuos en funciones de liderazgo en las estructuras organizativas de la División de Posgrado, Investigación e Innovación Tecnológica e Inserción Social de la Universidad Politécnica Territorial del Zulia; la División de Investigación e Innovación de la Universidad Politécnica Territorial del oeste de Sucre Clodosbaldo Russián y División de Investigación de la Universidad Politécnica Territorial de Maracaibo.

La técnica de recolección de datos empleada fue la encuesta, instrumentada con uso un cuestionario auto administrado, estructurado por cincuenta y cuatro (54)

afirmaciones dispuestas bajo alternativas fijas de respuestas (Kerlinger y Lee, 2002; Vara-Horna, 2012); fue observada la homogeneidad y correspondencia a través de la técnica de validez del juicio de 8 expertos, así como el nivel de coherencia interna de los reactivos mediante prueba de Alfa de Cronbach (0,9835).

Cuadro 2

Baremo ponderado para la interpretación de los valores logrados

Valor	Opciones de Respuesta		Rango	Categoría	
4	Muy de Acuerdo	MdA	2,81 - 2.57	Muy Alta Presencia	MAP
3	De Acuerdo	DA	2,56 - 2.33	Alta Presencia	AP
2	En Desacuerdo	ED	2,32 - 2,08	Baja Presencia	BP
1	Muy en Desacuerdo	MeD	2,07 - 1,83	Muy Baja Presencia	MBP

Fuente: elaboración propia (2021).

El tratamiento estadístico, se fundamentó en la recolección, clasificación y presentación bajo una apreciación numérica como base a la explicación del fenómeno (Hopkins et al., 1997), de las repeticiones absolutas y relativas, constituidas a partir de indicadores en tablas de distribución de frecuencia como método para organizar datos (Monje, 2011); de allí, el diseño de un baremo para evaluar las cifras dentro de una escala ponderada de las medidas de tendencia central con base de las ideas expuestas e interpretar el valor logrado (Cuadro 2).

Resultados

Sobre la base a los datos colectados al conjunto de los casos de interés, se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis, complementado con el basamento teórico del DExp, compuesto por la Dinámica de Ejecución, así como los Factores Clave.

En este orden, conforme a los criterios de la Dinámica de Ejecución del DExp (tabla 1), se observó que el desempeño del indicador Red de Problemas otorgó, de acuerdo al valor de la media (2,27), cualidad Baja Presencia del diseño ordenado del conjunto interconectado de necesidades a ser satisfechas a la sociedad, dado

que la mayoría de los entrevistados estuvieron En Desacuerdo y Muy en Desacuerdo (63,34 %) con la conformación de redes interinstitucionales, a los fines de formar investigadores en atención a la demanda social, propiciando la actualización técnica constante, sustentada en el uso de la tecnología como medio de producción coordinado en el De, aun cuando 36,66 % estuvo De Acuerdo y Muy de Acuerdo, con el compromiso colectivo al rededor del proyecto común.

Tabla 1
 Dinámica de Ejecución del Desarrollo Experimental

Indicadores	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media		
	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Valor	Rango	Categoría
Red de Problemas	1	7,78	5	28,89	8	45,56	3	17,78	2,27	2	BP
Programas de Investigación	1	5,56	6	33,33	8	46,67	3	14,44	2,30	2	BP
Líneas de Investigación	2	11,11	8	41,67	6	31,94	3	15,28	2,49	3	AP
Promedios Aritmético	1	8,15	6	34,63	7	41,39	3	15,83			
Media General						2,35					

Fuente: elaboración propia (2021).

Estas razones evidencian la necesidad de agrupamiento comunicacional, deseo de cooperación e integración participativa, expresado en intercambio de información, ideas, conocimientos y experiencias, a los fines de generar valor en competencias, centradas en la consolidación de pensamientos, conceptos, racionalidades metodológicas (Silvio, 2010), para generar espacios caracterizados bajo una prospectiva estratégica como espacio en la construcción de flujos colaborativos (García, 2010), con la intención reforzar condiciones de uso público de datos relacionados con la integridad institucionalidad (Lombardero, 2015).

Al considerar el indicador Programas de Investigación, el valor de la media (2,30) lo posiciona en la categoría Baja Presencia en la organización integrada de acciones tematizadas en áreas de interés con vinculaciones que emergen del diagnóstico; 61,11 % manifestó estar En Desacuerdo y Muy en Desacuerdo con la conexión interdisciplinaria soportada en una estructura organizacional dinámica, como elemento estratégico que implemente mecanismos de continuidad, partiendo

del análisis de esfuerzos dedicados a complementar capacidades como forma de absorción de conocimiento con la producción individual de la acción investigativa; 38,89 % estuvo De Acuerdo o Muy de Acuerdo.

Este marco corrobora la importancia de identificar, medir y gestionar el conocimiento, contenido en la capacidad social, como elemento estratégico para descubrir habilidades incorporadas en tecnologías, necesarias para crear actitudes proactivas (Bueno et al., 2016), a fin de potenciar el nexo entre el DExp en torno a la necesidad social, dispuesto en procesos jerarquizados y sistematizados (Padrón, 2001), con el objeto de ordenar el esfuerzo investigativo en ejes temáticos de áreas de interés, sobre la base de la continuidad del esfuerzo, individual, colectivo e institucional (MPPEU, 2013).

El desempeño del indicador Líneas de Investigación, evidenció Alta Presencia del conjunto de problemas clasificados bajo una categoría común, con el propósito de ordenar la organización del De, al remontar el valor de la media a 2,49; de allí que las alternativas de respuestas De Acuerdo y Muy de Acuerdo agrupó 52,78 % de los encuestados, desde esta perspectiva, identifican áreas temáticas en el marco de las metas trazadas, tomando en consideración políticas institucionales como elementos orientador de actividades en conjunto con el talento humano; no obstante 47,22 %, estuvo En Desacuerdo y Muy en Desacuerdo, con la facilitación institucional de mecanismos de innovación.

Los resultados convergen en la razón de ser de la actividad investigativa, en el sentido de enmarcar metas con base a fases, uso de recursos, competencias y funciones (Hernández, 2007), cimentados por una política que privilegia el DExp, como resultado de la disminución en la disonancia entre lo pretendido contra lo invertido (Meneses, 2017), cohesionar contextos, supuestos, criterios y elementos, constituidos en la filosofía de gestión institucional (Almeyda 2019).

En consecuencia, la Dinámica de Ejecución, exteriorizó Baja Presencia (2,35) del proceso integrado dentro de la forma de realizar actividades específicas, a los fines de generar respuestas cohesionadas ante las demandas de conocimiento en torno a procesos de I+De, sustentado en elementos para ampliar la interpretación de las dinámicas de desarrollo tecnológico en la estructura organizacional, independiente de otras áreas; la necesidad de realizar actividades de socialización constante de conocimiento, involucrando organizaciones públicas y privadas, en la generación de ideas, estandarizando procesos formalizados a fin de determinar capacidades el manejo de la tecnología, así como concentrar estudios en la evaluación del ecosistema institucional dentro de los planes estratégicos.

Con relación a los Factores Clave (tabla 2), el indicador Visión Estratégica, alcanzó Alta Presencia (2,36) del sentido de dirección institucional para construir escenarios futuros, que adecuen el proceso de perfilar productos, clientes y tecnologías mediante panorámica encaminada por las aspiraciones directivas; 52,80 % aseguró estar En Descuerdo y Muy en Descuerdo con las acciones correctivas en términos de estándares de calidad para el cumplimiento de los fines como institución formadora, así como el desarrollo de destrezas en planes de formación perfilados en los productos generados; 47,20 % estuvo De Acuerdo y Muy de Acuerdo con el perfil institucional de las necesidades de las comunidades.

Tabla 2
Factores Clave del Desarrollo Experimental

Indicadores	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		En Descuerdo		Muy en Descuerdo		Media		
	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Valor	Rango	Categoría
Visión Estratégica	2	9,72	7	37,50	6	31,94	4	20,83	2,36	2	AP
Técnicas de Gestión del Conocimiento	3	17,78	7	36,67	6	32,22	2	13,33	2,59	3	MAP
Divulgación del Producto	3	16,67	8	42,22	6	31,11	2	10,00	2,66	3	MAP
Promedios Aritmético	3	14,72	7	38,80	6	31,76	3	31,76			
Media General						2,54					

Fuente: elaboración propia (2021).

Los resultados obtenidos disienten de la promoción del modelo de cambio, a partir de la interrelación profusa del pensamiento colectivo con visión práctica, funcional, ágil y preventiva de la acción institucional (González, 2011), donde la eficacia, eficiencia, creatividad y responsabilidad compartida, mantengan la visión direccional del DExp (Adivert et al., 2016), mediante sistemas de evaluación, seguimiento y control, a fin de formular acciones preventivas o correctivas en el cumplimiento de los fines organizacionales (Villar y Toyohama, 2019).

En referencia al indicador Técnicas de Gestión del Conocimiento, el estadístico media (2,59), escaló a la categoría Muy Alta Presencia, dado el valor logrado con relación al conocimiento desde la perspectiva que abarca infraestructura, renovación, organización y transformación, en atención al uso de herramientas tecnológicas; 54,45 % de los participantes, se ubicaron De Acuerdo y Muy de Acuerdo, respecto a la organización sistemática de la tecnología producida en la memoria institucional; En Desacuerdo y Muy en Desacuerdo estuvo 45,55 %, ante la ausencia de un sistema de gestión orientado al DExp.

El hallazgo concuerda con la relación existente entre la gestión del conocimiento bajo una perspectiva gerencial y la gestión del DExp en atención al uso de herramientas tecnológicas, como procesos que en suma, permiten organizar, renovar y transformar la memoria institucional (Ansuattigui et al., 2013), representada en el conocimiento explícito, incorpóreo y persistente, incorporado al saber hacer, organizado sistemáticamente como información con valor suficientemente apreciado (Kereki y Aspiazu, 2003).

Con respecto a la posición alcanzada por el indicador Divulgación del Producto, la media (2,66) lo califica con Muy Alta Presencia, con referencia a poner al alcance del público en general de los conocimientos generados para expandir el conocimiento tecnológico, de allí que 58,89 % de las personas se afirmaron en las posiciones De Acuerdo y Muy de Acuerdo con la difusión formal de documentos desde canales de divulgación institucional; empero 41,11 % se manifestó En

Desacuerdo y Muy en Desacuerdo con la existencia de un sistema de gestión orientado al DExp, a los fines de resolver los intereses de la sociedad.

El resultado, está en conformidad con la creación de conciencia colectiva como elemento de desarrollo, al minimizar barreras para la validación social del DExp, a través de la disponibilidad de documentos con rigor teórico-metodológico, sentido de profundidad y aceptación (Gorina-Sánchez et al., 2018), como estrategia para concatenar políticas institucionales de visibilidad, mediante la inclusión en bases de datos, índices o servicios de información (Michelini, 2014), en un intento por explicar en forma argumentativa contenidos eclécticos (Martín-Rivero y Gorina-Sánchez, 2019).

Finalmente, con base a los resultados expuestos, los Factores Clave del DExp, reveló Alta Presencia (2,54) de los elementos que proporcionan una base sólida en función de generar respuestas a las demandas de conocimiento en forma organizada; los factores que inciden en el uso de la información para la toma de decisiones estratégicas enfocados en las posibilidades de éxito ante la necesidad de integrar procesos, sistemas y soluciones, con base a la visión estratégica institucional e incidiendo positivamente en la cultura tecnológica, la satisfacción de clientes (internos y externos), así como el uso de la tecnología para hacer visible el resultado generado.

Reflexiones Finales

Desde la perspectiva del autor, el Desarrollo Experimental, como proceso sistemático debe permitir ejecutar proyectos institucionales dada la naturaleza comprometedora de las Universidades Politécnicas Territoriales, como espacio de investigación, formación, manifestación y voluntad colectiva de acciones sistemáticamente concatenadas en un proceso de cambio analítico-integrador, a través de un recorrido donde estrategias, procedimientos, técnicas e instrumentos,

justifican su elaboración, desarrollo, evaluación, socialización e inclusión en la memoria tecnológica.

Dentro de esta perspectiva, a lo interno de las instituciones generadoras de conocimiento de índole territorial, por ser signatarias del tutelaje del desarrollo tecnológico e innovador, urge la necesidad de mejorar la articulación entre los sectores del ámbito económico como ejercicio de responsabilidad en torno a expectativas racionales, en relación con la valoración de oportunidades incorporadas en experiencias prácticas de perfil técnico desde diferentes escenarios, por medio de acciones de integración acelerada con respuestas en series más cortas, incremento de la productividad y disminución de costos, integrados en procesos de aprendizaje, producción o gestión de proyectos.

Por ello, se hace imprescindible que la visión estratégica sea orientada al aprovechamiento integral de capacidades y habilidades a nivel institucional como estrategia organizativa, donde el esfuerzo apalanque actividades de investigación de acuerdo a los objetivos de la universidad; con planes de capacitación y programas de formación a objeto de consolidar la gestión humana en procesos de I+De; acompañado de los recursos materiales necesarios; es decir, cohesionar en un todo la razón de ser de la Universidad Politécnica Territorial.

Asimismo, el esfuerzo debe converger en torno a la conexión interdisciplinaria entre los diversos Programas de Formación autorizados para gestionar, expresada en la relación directa con base jerárquica de cooperación e integración participativa, en cuanto a planificación y gestión de proyectos institucionales, al convertir el residuo de un DExp, en insumo de otro, dentro de un proceso iterativo de elementos a emplear para articular ideas e intuiciones, instanciados en diversos niveles de una espiral de creación de conocimiento, en sintonía con las orientaciones expresadas en los decretos de creación de las universidades.

Para tal efecto, se hace indispensable constituir sistemas donde utilizar e integrar métodos, procesos y soluciones, mediante actividades del DExp como

herramienta de tratamiento de información en apoyo a la creación, manipulación, análisis, difusión y visualización del conocimiento generado; coadyuven en la focalización, segmentación y simplificación de soluciones; faciliten la disminución de la fragmentación del impacto producido; incrementen los estándares de calidad; fomenten la capacidad social de empoderamiento; a los fines de que cada instancia fortalezca la dinámica de ejecución, añadiendo valor con el apoyo de factores clave a los fines de efectuar mediciones válidas y confiables.

Referencias Bibliográficas

- Almeyda, E. (2019). **Líneas de investigación de la Universidad Tecnológica de Perú.**
- Ansuattigui, R.; Caulliriaux-Pithon, A. y Fernandes, J. (2013). **Prácticas de Gestión del Conocimiento en una Institución Pública de Investigación.** Información Tecnológica, vol 24, N.º 5. pp. 51-60.
- Aragay, X. (2019). **Es hora de enfocar la transformación profunda de la educación.** [Citado el 4 de noviembre de 2019, disponible en la Word Wide Web: <https://observatorio.tec.mx/cambio-paradigma-educativo?>
- Arias, F (2018). **Diferencia entre teoría, aproximación teórica, constructo y modelo teórico.** Revista Actividad física y ciencias, revista electrónica del centro de investigación estudio en educación física y salud. vol 10, N.º 2, pp. 7-12.
- Asamblea Nacional (2009). **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial República Bolivariana de Venezuela,** extraordinaria 5.908, febrero, 19, Caracas.
- Audivert, C.; Guardia, P. y Daza P. (2016). **Planificación estratégica en la Universidad Mayor Real y Pontificia de San San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX): Enfoque, problemas y aspectos a ser considerados para mejorar este proceso.** Revista Investigación&Negocios, pp. 1-5.
- Bueno, E.; Longo-Somoza, M. y Salmador, P. (2016). **Concepto, método y Programa de investigación de la dinámica empresarial.** Knowledge Management Research & Practice. vol 12, N.º 3. pp. 339-349.
- Cabanillas, R. y León I. (2017). **Claves para la construcción de la política y líneas de investigación de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca.** Revista Caxamarca. N.º 16. pp. 57-67.

- Cendejas, J. (2014). **Implementación del modelo integral colaborativo (MDSIC) como fuente de innovación para el desarrollo ágil de software en las empresas de la zona centro-occidente en México.** Tesis doctoral en Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
- Chaparro, F. (2010). **Universidad, creación de conocimiento, innovación y desarrollo. en: Ciencia, tecnología y universidad en Iberoamérica.** Editado por Mario Albornoz y José Antonio López Cerezo. Pp, 19-42. Buenos Aires.
- Corfo (2012). **Diferencias conceptuales y operacionales entre investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.** Editado por la Unidad de Estudios, Gerencia de Estrategia y Estudios CORFO. Santiago.
- Durán, R. (2015). **La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes.** Tesis doctoral de la Universidad Politécnica de Cataluña.
- Evans, E. (2015). **Interacción entre inteligencia emocional y estilos de liderazgo en directivos de instituciones educativas.** Tesis doctoral de la Universitat de València y la Universidad Autónoma de Santo Domingo.
- González, M. (2011). **El pensamiento estratégico como motor de la gestión de cambio en el territorio.** Asociación de Geógrafos Españoles, N.º 55, pp. 211-230.
- González, J.; Salazar, F.; Ortiz, R. y Verdugo R. (2019). **Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones.** Telos, Revista de estudios interdisciplinarios en ciencias sociales de la Universidad privada Dr. Rafael Beloso Chacín, vol 21, N.º 1, Pp 242-267.
- Gorina-Sánchez, A.; Martín-Rivero, M. y Alonso-Berenguer, I. (2018). **Gestión universitaria de la difusión y divulgación científica: Dos caras de una misma moneda.** Maestro y Sociedad de la Universidad de Oriente. N.º 4. pp. 151-166.
- Hernández, C.; Fernández, R. y Baptista, P. (2010). **Metodología de la Investigación.** Editorial McGraw-Hill Interamericana de México. Hernández, 2007
- Hopkins, K; Hopkins, B.; y Glass, G. (1997). **Estadística Básica para las Ciencias Sociales y del Comportamiento.** Prentice-Hall Hispanoamericana. Tercera edición. México.
- Kereki de, I. y Azpiazu, J. (2003). **Consideraciones iniciales acerca de cómo usar IR e Ingeniería del Conocimiento para determinar los requisitos de**

- conocimiento al diseñar un Entorno de Aprendizaje.** En: Proceedings de CISCI 2002. vol 1, pp. 419-424, Orlando.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). **Investigación del Comportamiento.** Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana, Santiago de Chile.
- Lakatos, I. (1978). **La metodología de los programas de investigación científica.** Alianza Editorial.
- Lombardero, J. (2015). **Problemas y retos de gestión empresarial en la economía digital: estudio comparado y sistémico de competencias directivas.** Tesis doctoral en economía y empresa de la universidad José Camilo Celá. Madrid.
- López, Ricardo (2012). **Innovación del modelo de negocio: propuesta de un modelo holístico.** Tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Martín-Rivero, M. y Gorina-Sánchez, A. (2019). **Gestión universitaria de la divulgación científica orientada al desarrollo local.** Santiago Universidad de Oriente, N.º 148, pp. 91-107.
- Mathison, L. (2009). **Gestión de la función investigación en las universidades ante la virtualidad.** Tesis doctoral en Gerencia avanzada de la Universidad Fermín Toro, Cabudare, Venezuela.
- Medellín E. (2002). **Gestión del conocimiento y la entrega de valor en las organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico.** En: Gestión del conocimiento: concepto, aplicaciones y experiencias. Bejerano, Rodolfo y Fernández, María, editores. Editorial Academia. Pp: 114-127.
- Meneses, G. (2017). **Actitudes del profesorado ante la innovación curricular. El caso de la universidad de tarapacá.** Tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Michellini, G. (2014). **Visibilidad e impacto de la investigación en la universidad privada argentina: las revistas científicas.** Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina.
- MPPEU. (2013). **Lineamientos para el desarrollo curricular de los programas nacionales de formación.** Dirección General de Currículo y Programas Nacionales de Formación.
- MPPEU (2014). **Documento Rector Programa Nacional en Construcción Civil.** Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Caracas.
- Monje, C. (2011). **Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica.** Editado en la Universidad SurColombiana, Neiva, Colombia.

- OCDE (2015), **Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**. OECD Publishing, Paris.
- OCTS (2018). **Las universidades, pilares de la ciencia y la tecnología en América Latina**. Contribución del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) a la Conferencia Regional de Educación Superior. Buenos Aires, abril de 2018.
- OEI (2018). **Las universidades, pilares de la ciencia y la tecnología en América Latina**. Documento elaborado por el equipo del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS), dependiente de la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) Oficina de Buenos Aires.
- Padrón J. (2001). **El problema de organizar la investigación universitaria**. Línea de investigaciones en enseñanza/aprendizaje de la investigación Línea I.
- Ramírez M., Reynier I.; Royero O., Giovanni A. y El Kadi J., Omar N. (2019). **Gestión tecnológica como factor clave de éxito en universidades privadas**. TELOS, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales de la Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín. Vol 21. pp.10-32.
- Rodríguez, J. (2017). **Un marco filosófico para la reforma universitaria de la USACs**. Revista Análisis de la Situación actual. Año 6, Edición 121. pp. 38-53.
- Salguero, L. (2011). **Gestión de la investigación universitaria**. Tesis doctoral en Ciencias Gerenciales de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional, Caracas, Venezuela.
- Silvio, J. (2010). **Redes Académicas y gestión del conocimiento en América Latina: en busca de la calidad**. Revista Educación y Sociedad, vol 2 N.º 3, pp. 7-22.
- Suárez, W. y Díaz, J. (2015). **Factores críticos de éxito en la investigación universitaria venezolana**. Centro de Estudios de la Empresa (CEE) de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FCES) de LUZ. pp. 107-118.
- Terol, R. (2016). **Radio 3.0 en el entorno municipal: valores, herramientas y recursos El caso de la emisora municipal Llosa FM**. Tesis doctoral Universitat Politècnica de València.
- Vara-Horna, A. (2012). **Desde La Idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales**. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima.



- Villalobos, J. y Guevara, S. (2017). **Normativa jurídica venezolana con relación a la investigación**. RVTS, Revista Venezolana de Tecnología y Sociedad del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. vol 10. N.º 2. pp. 75-91.
- Villalobos, J. (2017). **Indicadores Claves de Éxito para la gestión administrativa en el Laboratorio de Informática del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo**. Revista RECITIUTM, Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. vol 2. N.º 2. pp. 22-46.
- Villalobos, J. (2019). **Funciones Administrativas en la Gerencia de Investigación**. Revista RECITIUTM, Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. vol 5. N.º 2. pp. 97-116.
- Villar, M. y Toyohama, G. (2019). **Sistema de evaluación reder y el plan estratégico de una institución privada confesional**. Revista de Investigación Apuntes Universitarios. vol 9, N.º 2. pp 83-97.

©2021 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).