

TRANSCOMPLEJIDADES TERRITORIO, UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

Díscar Carrona
2019

Autores: Dilcar Carmona
Primera Edición: Abril, 2018
Maracay, Venezuela

Depósito Legal: AR2019000046

ISBN: 978-980-18-0525-0

Reservados todos los derechos conforme a la Ley



DISEÑO DE PORTADA
Sandra Salazar

DIAGRAMACIÓN
Nohelia Alfonzo

FORMATO ELECTRÓNICO
Rosy Leòn

Se permite la reproducción total o parcial del libro siempre que se indique expresamente la fuente.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO		pp.
ÍNDICE GENERAL.....		iii
ÍNDICE DE CUADROS.....		v
ÍNDICE DE GRAFICOS.....		vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....		vii
PRÓLOGO.....		8
INTRODUCCIÓN.....		11
CAPÍTULO		
I.	DESVINCLACIÓN UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO	14
	La Universidad desalineada de su entorno.....	14
	Mejores prácticas en otras sociedades.....	16
II.	LA UNIVERSIDAD DESDE UNA PERSPECTIVA TERRITORIAL.....	32
	Una mirada al caso de la UPTA desde la perspectiva cuantitativa.....	33
	Condiciones Laborales de los Egresados.....	35
	Intervención Social de los Egresados.....	38
	Vinculación Territorio, Universidad y Sistema Productivo	42
	Un estudio de caso cualitativo.....	49
	Visión de los Empresarios.....	52
	Visión de Directivos y Docentes.....	54
	Complementariedad Cuanti-Cualitativo.....	60
III	TALENTO HUMANO, TERRITORIO Y SOCIEDAD DE APRENDIZAJE.....	63
	Sociedad de aprendizaje.....	63
	Territorio como sistema.....	66
	Redes o nodos.....	69
	Saberes para la sociedad de aprendizaje.....	73
IV	UNIVERSIDAD INSPIRACIONAL, UTOPIA EMPEÑADA.....	75
	Modelos de Universidad.....	75
	Cambios a nivel global a los que deben responder las Universidades.....	77
	Patología de la Universidad.....	79

TRANSCOMPLEJIDADES TERRITORIO, UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

	Universidad generadora de cambios.....	81
	Competencias y pensamiento complejo.....	85
V	SISTEMA PRODUCTIVO COMO ESCENARIO DE CAMBIO.....	89
	Qué y cómo del sistema productivo.....	89
	Sistema productivo como líder de la renovación universitaria.....	91
	Formación continua según requerimiento del sistema productivo.....	93
VI	TRANSCOMPLEJIDADES DEL SISTEMA SOCIAL.....	95
	Complementariedad Universidad – Territorio.....	96
	Formando mediante el aprendizaje basado en proyecto.....	98
	Articulación Universidad y Sistema Productivo para el desarrollo endógeno.....	101
	Modelo de la Triple Hélice.....	105
	Desarrollo Endógeno.....	109
VII	SOÑANDO LA TRIADA COLABORATIVA TUSP.....	111
	Noción de colaboración.....	111
	Fundamentos transdisciplinarios.....	112
	Principio.....	113
	Ejes articuladores.....	117
	REFERENCIAS.....	129

ÍNDICE DE CUADROS

N°	TÍTULO	p.p.
1	Tipos de Vinculación.....	23
2	Mejores práctica en otras sociedades.....	28
3	Coordenadas para la evaluación de la triada TUSP.....	34
4	Percepción de la profesión según situación contractual.....	35
5	Percepción de la profesión según satisfacción profesional.....	35
6	Percepción de la profesión.....	36
7	Bienestar profesional según competencias.....	36
8	Bienestar profesional según expectativas.....	37
9	Bienestar profesional.....	38
10	Condiciones laborales.....	38
11	Participación según significado.....	39
12	Participación según estructura.....	39
13	Participación.....	40
14	Acción según nivel.....	40
15	Acción según estrategias.....	40
16	Acción.....	41
17	Intervención social de los egresados.....	41
18	Vinculación nivel tradicional según formación.....	42
19	Vinculación nivel tradicional según importancia.....	43
20	Vinculación nivel tradicional.....	44
21	Vinculación nivel intermedio según talento humano.....	44
22	Vinculación nivel intermedio según acciones.....	46
23	Vinculación nivel intermedio.....	47
24	Territorio, universidad y sistema productivo.....	47

25	Relación coordinadas.....	<u>48</u>
26	Categorización general.....	<u>59</u>
27	Incorporación de los egresados al sistema productivo	<u>60</u>
28	Participación de los egresados en el territorio.....	<u>61</u>
29	Vinculación universidad y sistema productivo.....	<u>62</u>
30	Nociones de territorio.....	<u>69</u>
31	Mecanismos de articulación ciencia, tecnología y sistema productivo.....	<u>104</u>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	TÍTULO	p.p.
1	Condiciones laborales.....	38
2	Intervención social de los egresados.....	41
3	Vinculación Territorio, Universidad y Sistema Productivo.....	47
4	Relaciones de coordenadas.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

N°	TÍTULO	p.p.
1	Visión de los vecinos.....	50
2	Visión de los empresarios.....	53
3	Visión de los directivos y docentes.....	54
4	Vinculación universidad y empresa.....	98
5	Vinculación universidad, sistema productivo, gobierno y comunidad.....	107
6	Fundamentos transdisciplinarios.....	113
7	Principios.....	117
8	Eje articuladores.....	118
9	Territorio sistema autopoietico.....	120
10	Universidad emprendedora.....	122
11	Sistema productivo innovador.....	124
12	Triada colaborativa TUSP.....	125
13	Estructura académica.....	126
14	Estructura operatividad.....	127

PROLOGO

El trabajo es la modalidad a través de la cual el hombre puede ver satisfechas sus necesidades, la educación es el canal que conduce al desarrollo del intelecto, despliega las competencias para realizar una tarea específica y propicia mejores oportunidades de empleo. Siendo esto así, las Universidades se presentan como la plataforma que catapulta anhelos y aspiraciones.

En contraposición a esto, la obsolescencia incesante de las profesiones, oficios y empleos; la desactualización de los programas y modalidades de estudio; la inexistente publicidad de casos de egresados exitosos, la demanda de avanzadas e innovadoras competencias técnicas, hacen que haya disminuido la afluencia a la Universidad, de jóvenes que quieran asumir retos de cambio. De ahí que la obra que nos presenta Dilcar Carmona, puede orientar la reflexión crítica que propicie cambios y transformación de esta realidad generando guías de acción.

En tal sentido, la relación territorio, Universidad, sistema productivo en el marco de una sociedad altamente compleja debe verse desde una perspectiva transdisciplinaria, ya que se hace necesario acudir a diversos campos para encontrar posibles soluciones a las demandas que esta exige. Por ello lo significativo de observar cada elemento de esta triada, radica en la particularidad de transcomplejidades que aborden cada una de las problemáticas que en esta se generan, hallando respuestas de mayor amplitud y profundidad.

De esta manera, la obra permite la reflexión en búsqueda de argumentos de carácter educativo que permitan dar respuestas e incluso mirar desde la sociedad, las problemáticas que se entranan en la relación universidad y sistema productivo que afectan a las personas o territorios donde estos van emergiendo, considerando la experiencia de la autora como docente universitaria.

Desde el punto de vista social, se hacen planteamientos que podrían ser de utilidad a la Universidad, al territorio y a las instituciones públicas y privadas inmersos en el sistema productivo; porque fortalecer estas relaciones funcionales es garantía que se puede brindar bienestar a la población en un trabajo que requiere la colaboración comprometida de los involucrados.

Venezuela envuelta en una crisis socioeconómica requiere que se tenga una visión diferente y rompa paradigmas con los viejos modelos socioeconómicos de siglos pasados. Pide soluciones efectivas a sus grandes males, sus habitantes se ven urgidos de políticas educativas, sociales y económicas que le den pronta solución a diversos problemas emergentes.

Al respecto Simón Rodríguez en su obra *Sociedades Americanas* señala: “Los hombres no están en sociedad para decirse que tienen necesidades, ni para aconsejarse que busquen como remediarla (...) sino para consultarse sobre los medios de satisfacer sus deseos, porque no satisfacerlos es padecer” (p 324). Con esto se aprecia que cada territorio y sus instituciones deben buscar el bienestar de sus habitantes.

Un elemento estratégico es la Universidad, por cuanto juega rol significativo al estructurar un modelo de sociedad, donde cada comunidad es distinta de otra, con características geo-histórica e ideológicas que la definen, costumbres e incluso las actividades económicas propias de acuerdo al territorio donde se encuentran, las hacen particular una de otra.

No obstante, no se puede seguir haciendo solo críticas a las situaciones, sino presentar proyectos prácticos y factibles a la y en la sociedad, que permitan a los actores empoderarse, participar y construir desde su saber y experiencias. Esto por cuanto las realidades son mejor comprendidas por aquellos que las han vivenciado, y percibido en su cotidianidad. En este sentido, los aportes de la obra que la Dra. Dilcar Carmona ofrece a la comunidad universitaria en general.

Atendiendo a estas inquietudes, se plantean desafíos a la educación como agente fundamental en la triada territorio, universidad y sistema productivo, para la formación en participación del ciudadano donde el ser, saber, hacer y convivir se conjuguen. Así el Foro Mundial de la Educación (2015) resaltó que la misma es un derecho fundamental del ser humano y una condición esencial para la reducción de las desigualdades y desarrollo duradero.

La educación conlleva la posibilidad de garantizar la participación de cada uno de los miembros que conforman la sociedad, transformando su presente y dando mejores pinceladas a su futuro. Es por esta vía, que se pueda definir el desarrollo en un puente hacia la sostenibilidad. De ahí la relevancia de la obra, al cual auguramos será de gran utilidad para la comunidad universitaria y la sociedad en general.

Dra. Crisálida Villegas G

INTRODUCCIÓN

Frente a la globalización y desarrollos científicos tecnológicos, las sociedades han ido transitado desde la información al conocimiento y posteriormente al aprendizaje y a la red. Esta transformación reclama asimismo, cambios a la educación universitaria. Se parte aquí de dos premisas, la Universidad por y para la sociedad y la participación de la sociedad en la Universidad.

En tal sentido, sus relaciones deben generar, gestionar y utilizar sapiencia como componente estratégico para el crecimiento económico y el bienestar socio-cultural de una nación. En este contexto, la educación es considerada un espacio generador y movilizador de conocimientos, tanto, que representa insumo insustituible de las inversiones destinadas al desarrollo socioeconómico de un país y al unísono se convierte en un recurso dinamizador para el desarrollo humano de su población.

Siendo así, la Universidad pone a disposición de la sociedad talento humano formado en un conjunto de competencias clave, tanto individual como colectiva, indispensable para sistematizar el desarrollo intelectual y social de un país. De igual forma, la educación orienta el desarrollo científico y tecnológico al servicio de una sociedad inclusiva y plural.

La Universidad debe aportar soluciones a problemas sociales y evidenciar su responsabilidad en la participación protagónica como garante de y durante la formación de ese talento llamado a transformar la sociedad. Por ello, la oferta académica debe adecuarse a las demandas sociales; preparar profesionales integrales, con sensibilidad social, técnicamente cualificados, donde el conocimiento propiciado sea fuente de innovación; aplicable a programas políticos y sociales.

No obstante, los programas de formación universitaria no siempre han generado los logros que se espera de estos. Es conocido, la cantidad de profesionales universitarios desempleados, sub empleados y aún exitosos, que no

están ejerciendo la profesión para lo cual se prepararon. En cuanto a la sociedad, vive de espaldas a la Universidad y el sistema productivo no busca satisfacer sus necesidades en esta. Situación relevante en la Universidad Politécnica Territorial de Aragua, Federico Brito Figueroa (UPTA), de reciente creación y que nació con vocación regional.

De ahí que el propósito del libro es presentar las transcomplejidades territorio, Universidad y sistema productivo. Es producto de un estudio de caso realizado en la Universidad Politécnica Territorial Aragua (UPTA) en la ciudad de La Victoria, estado Aragua; con base a la opinión de una muestra de egresados a los que se les aplicó una encuesta y un grupo de informantes (docentes, empresarios y vecinos) a los que se realizó una entrevista. Se trataron por separado ambos estudios y posteriormente se contrastaron sus resultados y hallazgos.

Además, se realizó la revisión documental de los cuatro temas que se tratan a lo largo del libro y finalmente se resignifican los conceptos tratados en una proposición posible acerca de la triada colaborativa: territorio, Universidad y sector productivo.

De esta manera, el libro se estructura en siete capítulos: el primero, Desvinculación Universidad y Sistema Productivo, en el cual se discuten dos partes. La Universidad desalineada de su entorno y mejores prácticas en otras sociedades.

El segundo, La Universidad desde una perspectiva territorial en el cual se presentan tres aspectos: una mirada al caso de la UPTA desde la perspectiva cuantitativa, un estudio de caso cualitativo y la complementariedad cuantitativa-cualitativa.

El tercero, referido al Talento Humano, Territorio y Sociedad Red, en el cual se contemplan sociedad de aprendizaje, territorio, teoría red, saberes para la sociedad de aprendizaje.

El cuarto, Universidad Inspiracional, Utopía Empañada contiene modelos de universidad, patología de la universidad, universidad generadora de cambios, finalizando con competencia y transdisciplinariedad.

El quinto, El Sistema Productivo como Escenario de Cambio referido al qué y cómo del sistema productivo, formación continua según requerimiento de la sociedad, sistema productivo como líder de la renovación de la universidad para adaptarla a sí misma.

El sexto, Transcomplejidades del Sistema Social, referido a razones para un pensamiento transcomplejo, formando a los estudiantes en el pensamiento transcomplejo mediante el aprendizaje basado en proyecto, complementariedad universidad-territorio y universidad-sistema productivo para el desarrollo endógeno.

Por último, el séptimo, Soñando la Triada Colaborativa TUSP contiene principios, ejes articuladores y síntesis integrativa.

I. DESVINCULACIÓN UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

En las universidades actuales coexisten múltiples finalidades, funciones y características diversas, entre las cuales se encuentran variadas maneras de proyectarse a la sociedad, distintas formas de vincularse con el territorio. Por otra parte, la vinculación de la universidad con el sistema productivo se ha hecho una necesidad evidente, dado el servicio público que debe cumplir y la imposibilidad de alcanzar el desarrollo económico social sin la incorporación de los logros de la ciencia y la tecnología, aportados también por la universidad en forma de patentes e innovación.

Vinculación que también se produce mediante la formación de profesionales competentes a la luz de las demandas de desarrollo del conocimiento, del mundo del trabajo y de la sociedad en general. En tal sentido, el logro de una adecuada vinculación universidad y sistema productivo, a través del egresado, debe establecer un puente axiológico orientado hacia el beneficio mutuo, el mejoramiento continuo, la excelencia, la competitividad, la solución de problemas y la satisfacción de necesidades.

Adicionalmente, la concreción del hilo vinculante entre estos sectores, constituye una posibilidad viable de autogestión financiera para las universidades, en un momento histórico donde el insumo más valioso es el conocimiento y donde el desarrollo económico se perfila básicamente por las capacidades de innovación de las sociedades.

La Universidad desalineada de su entorno

Las personas son empleables cuando han desarrollado competencias transferibles que refuerzan la capacidad para aprovechar las oportunidades de formación. En los nuevos contextos laborales se espera que la persona sea poseedora de competencias de empleabilidad y al unísono capacidad para emprender y aprender permanentemente. Estas nuevas exigencias, demandan

mucho más que simples cambios en un plan de estudios. Se hace necesario estudiar el contexto en un mundo global.

En este aspecto, Brunner (2002) señala que la propia idea de universidad, su espíritu, esta desalineada, en desequilibrio respecto al entorno. Por su parte, García Guadilla (2008) plantea la decadencia de la vida universitaria “Hoy tenemos facultades, no tenemos más universidades” (p.8). Señala que la vida en la facultad habilita para el ejercicio de la profesión, la vida universitaria implica la comprensión del propio quehacer en el marco de una visión de mundo. Esto ha contribuido a otras formas de ignorancia, asociada a formas de conocimiento reduccionista.

En cuanto al currículo universitario, Martínez y otros (2014) señalan que es complejo equiparar procesos económicos volátiles con las demandas profesionales, sin embargo, es posible encontrar hechos curriculares que son claramente identificables en los cambios económicos. Además, conforme al desarrollo de la ciencia y tecnología, la Universidad enfrenta nuevas tensiones para responder a contextos mucho más amplios y lejanos a la vida local y a la sociedad donde se mueve.

Se aprecian, así mismo, diferencias entre los valores de la universidad y el sistema productivo. Los valores predominantes en este sector son de utilidad y/o beneficios; mientras que los de las universidades están definidos por los principios de indagación y libertad intelectual. Al respecto, Solleiro, Ritter y Escalante (2006) plantean “que en América Latina la vinculación entre las universidades y la industria es realmente marginal e inestable” (p. 15). Por su parte, Vega y col (2011) señalan que sólo el 6% de las empresas cooperan con las universidades.

En este sentido, los procesos de legitimación al interior de la universidad, la transformación de sus valores y la imbricación sobre la actividad educativa en los diferentes niveles, no deben ser dejados de lado en la consideración del objetivo mayor de servir al desarrollo socio económico de la región, mediante la transformación tecnológica que persigue la interacción con el sector productivo.

Mejores Prácticas en otras Sociedades

En Estados Unidos el proceso de colaboración entre universidades y empresas, fue auspiciado en sus inicios por el sector público, por los gobiernos federal y estatal. Pallán (1995) señala que sobresale el Instituto Tecnológico de Massachusetts creado con la idea de poder aplicar distintas ramas del conocimiento a los negocios y la industria. Igualmente, se reconoce con influencia similar en el caso de la Universidad de Stanford, fundamentalmente orientada a la investigación básica.

Para después de finalizar la guerra fría, se inició la búsqueda de un medio de transferencia de tecnología y conocimiento en las universidades como parte de un sistema económico de desarrollo. En Estados Unidos se da mediante un Programa de Investigación en Innovación para la Pequeña Empresa (SBIR) y el Programa de Transferencia de Tecnología en los Pequeños Negocios (SBTTP).

En complemento, la Fundación para la Ciencia presenta los Centros de Investigación Cooperativa Universidad-Industria (IUCRC) y los Centros de Investigación en Ingeniería (ERG), entre otros. De acuerdo a Martín (2012) estos y otros como el Programa para la Tecnología Avanzada (PTA) dieron lugar al Programa de datos en Investigación y Desarrollo (KORTAS RYD) en Corea.

Estos ejemplos dan una idea de que, a nivel mundial se realizó una reevaluación de la misión y el rol de la universidad en la sociedad, dando como resultados nuevas posibles soluciones entre las instituciones universitarias, industriales y gubernamentales, que pueden y deben ayudar a generar alternativas estratégicas para el crecimiento económico y transformación social. Estas relaciones se conceptualizan como la Triple Hélice (TH) de la innovación y el desarrollo.

Por su parte, Selleiro, Ritter y Escalante (2007) señalan que Estados Unidos utiliza como organización de transferencia de tecnología: oficinas de enlace, oficinas de transferencia de tecnología, incubadora y aceleradora de empresas y parques científicos. Igualmente, los autores señalan como promoción de buenas

prácticas en este país, a la Association of University Technology Managers (AUTM) que ofrece capacitación e información sobre contratos y experiencia.

En este contexto, Moreno, Ojeda y Rodríguez (2016) señalan que en Japón en el 2011 se aprobó en el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el desarrollo de la ciencia y colaboración entre la industria, academia y el gobierno con el fin de desarrollar nuevos mercados, garantizar la efectividad del talento humano y la creación de innovaciones, teniendo como herramienta el desarrollo tecnológico y el esquema colaborativo empresas, academia y gobierno.

Las acciones de vinculación universidad-empresa son dirigidas por la Agencia de Ciencia y Tecnología (JST) para la Universidades y NEDO para las empresas. Además, el Programa Servicio de Soluciones en Ciencia y la Fundación del Programa de Investigación Integrada (S3FIRE).

En la administración pública para la educación, el gobierno japonés establece un programa para el manejo de la tecnología en las universidades de todo el país con aras de garantizar la transferencia de tecnología en los convenios de cooperación universidad-industrial, especialmente en aquellos institutos promotores de empresas (Start-Up), los cuales van encaminadas hacia los negocios de oportunidades (venture business) y el manejo de innovación.

Por su parte, el Ministerio de Economía, Comercio e Industria desde el 2007 ha implementado el entrenamiento gerencial en el fortalecimiento de los postgrados en administración de negocios (MBA).

De acuerdo a Pecorey y Ayabe (2016) un ejemplo de buenas prácticas es la Universidad de Yamagata que realiza investigaciones relacionadas con la conservación del medio ambiente, desarrollo de tecnología de nuevas generación, además del apoyo a proyectos realizados por empresas privadas, industria nacional y regional y otras instituciones de educación superior.

Uno de los Centros de Investigación es el de Electrónica Orgánica (ROEL) que pertenece a la Facultad de Ingeniería y promueve la innovación industrial, por lo que obtuvo en el 2011 el premio tecnológico de la Prefectura de Yamagata.

La Universidad, también, ha implementado un Sistema Cooperativo Universidad-Industria, en el cual los docentes realizan investigaciones conjuntas con empresas privadas e instituciones gubernamentales, facilitando el acceso a la infraestructura e información.

China que es el tercer país exportador más grande, precedido de Estados Unidos y Japón, de acuerdo a Martín (2012) tiene un plan de investigación hasta el año 2020. La triple hélice es controlada por el gobierno chino, lo que ha sido un factor de éxito, al reforzar todo el ciclo productivo e innovador: emprendedores universitarios, incubadoras de empresa, capital semilla, aceleradores de negocios, parques tecnológicos y clústeres, dando una nueva forma de acción: empresa, gobierno, universidad.

Según el autor citado, China se encuentra en segundo lugar después de Estados Unidos, con más de 500 incubadoras de empresas funcionando. Estas empresas se establecen con la finalidad de incrementar las capacidades regionales a través de la formación e incremento de clústeres industriales o agroindustriales. Un aporte importante para los proyectos emprendedores de negocio es la aportación tripartita de capital entre gobierno municipal, estatal y la iniciativa privada de la región.

En el ámbito de la Universidad se ha estimulado la investigación en las ciencias duras y el desarrollo tecnológico que ha dado como resultado pequeñas empresas de base tecnológicas, que en su desarrollo inicial, como emprendedores, pueden contar con capital semilla.

En este mismo orden de ideas, en la Comunidad Europea, se han integrado varios programas en el proceso de vinculación de las empresas con las universidades. Entre ellos sobresale el Programa Copérnico, el cual plantea la unificación de objetivos, metas y estrategias a través de consorcios y alianzas que provoquen cambios de actividades en la cooperación de empresas e instituciones de educación universitaria.

En Finlandia de acuerdo a Pocreoy y Ayabe (2016) la Universidad de Oulu se encarga de crear las bases de la investigación científica, innovación, educación y la formación profesional. Tiene además un programa doctoral multidisciplinario y programas de servicio para el acceso a la infraestructura de investigación, todo esto en beneficio de las empresas y el desarrollo tecnológico del país.

El sistema de innovación de Finlandia tiene como elementos de vinculación a la Agencia de Fondos para la Tecnología y la Innovación (TEKES) creada en 1983, estableciendo el programa tecnológico de semiconductores y posteriormente, el Programa de I + D en Tecnología de la Información. Su función es promover la cooperación tecnológica y competición de negocios promoviendo la internacionalización y financiamiento de la creación de empresas basadas en el conocimiento, a su vez trabaja con todas las universidades y centros de investigación incentivando una fuerte relación con la industria.

Por su parte, en Alemania según Pocreoy y Ayabe (2016) la Universidad Técnica de Berlín promueve la investigación de proyectos relacionados al conocimiento y comunidades de innovación, propiciando investigación inter y transdisciplinarias, priorizando los temas tecnológicos de última generación. En 1997 se crea el programa EXIST que incentiva la creación de Spin-Off en las universidades como estrategia de inversión e innovación.

El sistema de innovación de Alemania se origina a partir del trabajo conjunto de universidades, gobierno e institutos de investigación nacional. El gobierno regional es responsable de las universidades y laboratorios; el gobierno federal de las áreas de I+D. Los institutos de investigación nacional trabajan con el soporte de cuatro instituciones encargadas del proceso de innovación, denominadas sociedades:

- MGP autorizada para la investigación básica y el desarrollo de tecnologías clave. Vale señalar que esta sociedad posee 83 centros de investigación y realiza actividades complementarias con otras universidades de investigación, posee

hasta la fecha 18 premio nobel y realiza 15.000 publicaciones por año en revistas especializadas con reconocimiento internacional.

- FHG responsable de la investigación aplicada.

- HGF se ocupa del desarrollo experimental e investigaciones que requieren gran infraestructura tecnológica.

- DFG interconecta los centros de investigación, promoviendo la capacitación de investigadores jóvenes.

Por su parte, Solleiro, Ritter y Escalante (2007) señala que una buena práctica de vinculación Universidad-Industria es la Red Nacional de Organizaciones Externas de Servicio, Fundaciones y Red de Alianzas Tecnológicas. Por su parte, entre las formas de vinculación se tiene: Organización de Transferencia de Tecnología, Agencias de Comercialización de Patentes (ACPs) e instituciones públicas de investigación.

Igualmente, en Francia, Solleiro, Ritter y Escalante (2007) plantean como buena práctica, la Agencia Nacional para la Valorización de la Investigación (ANVAR), los Centros Regionales para la Innovación y Transferencia de Tecnología (CRITTs) y Réseau Curie. Por otra parte, como medios de vinculación señala: las redes nacionales de investigación, centros nacionales de investigación tecnológica, equipos de investigación tecnológica, centros de recursos tecnológicos para Pymes, incubadoras de empresas, parques científicos y oficinas de transferencias de tecnología.

En España se están desarrollando políticas para que estudiantes universitarios sean empleados por organizaciones que a su vez los van adecuando a sus políticas y necesidades. Casilda (2017) señala que ahora se demandan profesionales híbridos, es decir, que cuenten con conocimientos diferenciales y competencias transversales. Lo planteado evidencia la importancia de la formación de un egresado que responda a la satisfacción de las necesidades para así emprender no solo el crecimiento de las empresas, sino de la persona y por ende, de su contexto.

Para Solleiro, Ritter y Escalante (2007) algunas buenas prácticas en España son: la Red OTRI, Fundación COTEC y las formas de vinculación son: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación OTRI, las incubadoras de empresas y parques tecnológicos.

Por su parte, Cazorla y Stratta (2017) reportan la experiencia de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) creada en 1971 con 20 escuelas tradicionales de Ingeniería y Arquitectura, siendo inicialmente una universidad docente, cambiando posteriormente a una de investigación, creándose grupos de innovación educativa y 200 grupos de investigación que representan todo el espectro de especialidades de ingeniería.

Así la vinculación con la sociedad se puede hacer mediante: (a) prestación de servicios, (b) contratación de proyectos de investigación y (c) la creación de cátedras Universidad-Empresa, lo que ha supuesto un rotundo éxito por el valor añadido que la Universidad ofrece a las empresas a través de la investigación y resolución de problemas. Actualmente, existen 84 cátedras, lo que supone un monto económico total de 2,4 millones de euros al año. También se ha fomentado la creación de empresas tecnológicas Spin Off y se ha procurado optar a proyectos tanto nacionales como internacionales de investigación.

En América Latina, para Vega y col (2011) la preocupación acerca de las relaciones Universidad-Empresa se ha centrado en el diseño de estrategias para fomentarlas, de poco impacto en el desarrollo regional, debido entre otras cosas a que no se corresponden con las capacidades productivas y científicas del territorio, como se señaló en el apartado anterior del capítulo.

En este sentido, los autores citados, plantean que una buena estrategia para avanzar, es la creación de espacios para el intercambio de experiencias y buenas prácticas, así como formación específica. Un ejemplo de esto, en Argentina, es la Red de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales (Red VITEC) creada en el año 2002, que puede ser un mecanismo útil para contribuir a la profesionalización de las relaciones Universidad- Empresa.

Por su parte, Di Maglio (2016) señala que en Argentina todas las universidades cuentan con la figura de unidades de vinculación tecnológica como una iniciativa para la vinculación de la ciencia y la tecnología con la producción. Algunas presentan órganos de gestión específicos como secretarías de vinculación tecnológicas asociadas con las funciones de investigación y extensión; mientras que otras han desarrollado estructuras ad hoc como las fundaciones, asociaciones civiles o sociedades anónimas.

También el Ministerio de Educación ha promocionado distintos programas con la finalidad de generar espacios de intercambio y capacitación para fortalecer la vinculación tecnológica en las universidades, tales como el de Desarrollo de Vocación Emprendedora, de Incubadoras Productivas, Universidad, Diseño y Desarrollo Productivo; este último dirigido a estudiantes de Ingeniería y carreras afines para presentar proyectos orientados al desarrollo de productos innovadores dirigidos a atender necesidades de la comunidad. Otro hito importante, es la creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT).

Por su parte, Maya y Garbia (2017) presentan la experiencia en la relación con el medio socio-productivo de la carrera de Ingeniería Industrial que se dicta en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, en la región de Comodoro Rivadavia. A tales efectos las autoras consideran cuatro niveles de vinculación de acuerdo al grado de complejidad, tipificadas con las letras de la A hasta la D, como se muestra en el cuadro 1, a continuación.

Cuadro 1
Tipos de Vinculación



Fuente: Maya y Garbia (2017)

La ciudad señalada cuenta con gran cantidad de empresas de distintos niveles de complejidad dedicadas a la extracción de petróleo y gas. La Facultad de Ingeniería ha asumido un rol protagónico no solo formando mano de obra calificada, sino también mediante acciones de consultoría y asesoramiento.

Se encontraron acciones de vinculación en los niveles A y B, incipiente C, ninguno del D. Destacan las prácticas profesionales supervisadas, mediante las cuales los estudiantes se acercan a los procesos productivos y organizacionales para conocer la complejidad de la profesión en su entorno laboral.

Se detectó la necesidad de organizar y promover una agenda de investigación de la Ingeniería Industrial que incluya todos los campos relacionados con esta y conozca las necesidades de la sociedad. Como experiencia previa, un

proyecto de investigación se desarrolló a partir de un requerimiento específico de la Secretaría de Producción Municipal, logrando buenos resultados y el trabajo en equipo.

Una debilidad institucional detectada fue la poca formación de postgrado del plantel docente, particularmente en el nivel de doctorado. Como respuesta se elaboró el Proyecto de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería y se firmó convenio con la empresa YPF para que suministrase problemas de su mundo productivo y así poder ser investigados y resueltos en el marco de las tesis doctorales. Se detectó así mismo, que la información al interior de la universidad no se encuentra organizada en forma homogénea, ni sistematizada a los fines de lograr una visión de las modalidades de vinculación universitaria.

En Chile se presenta, según Cazarla y Stralta (2017), el caso de la Universidad Tecnológica de Chile INACAP que utiliza los proyectos de innovación como estrategias de vinculación entre Universidades-Sectores Productivos-Estado sustentado sobre el modelo de la triple hélice que busca articular adecuada y coordinadamente los diferentes entornos, generando valor en estos. En este el rol de la Universidad en la innovación debe ser equiparable al de la industria y el gobierno.

Los proyectos de innovación deben buscar ser una contribución al mejoramiento de la competitividad de las empresas e instituciones en los distintos sectores productivos, promoviendo la introducción y adopción de innovaciones por parte de la empresa.

En estos se espera que los docentes de la universidad se integren a la empresa, pudiendo después difundir la experiencia práctica a través de la docencia; fortaleciendo las competencias innovadoras en los estudiantes y a su vez, crear cultura de innovación. Es un modelo asociativo de colaboración a través de redes empresariales por cada sector económico, industrial y/ o empresarial que permita empoderar todos y cada uno de los stakeholders.

Un proyecto específico es el Nodo “Osorno Natural Beef” Asociación para la productividad en la industria cárnica, iniciativa financiada por la Corporación de Fomento de la Producción CORFO, organismo del Estado encargado de impulsar la productividad nacional mediante planes y programas de desarrollo. Específicamente, el Programa Nodo para la Competitividad tiene como objetivo generar y articular redes entre emprendedores, micro y/o pequeñas empresas, impulsando la colaboración entre pares y la vinculación con la industria.

Fue desarrollado en el año 2015 para fortalecer la cadena de valor de la industria de la carne bovina de Osorno y mejorar la posición de la provincia como un destino en el turismo gastronómico gourmet para lo cual se establecieron varios resultados esperados: red colaborativa en torno a un producto con identidad local, caracterización de las necesidades y capacidades de gestión e innovación de las empresas beneficiadas; y posicionar la carne natural así como, desarrollar el protocolo de calidad.

En Costa Rica, Jiménez (2008) da cuenta del caso de la Universidad de Costa Rica-UCR, que es el único caso de las experiencias revisada, que plantea la vinculación remunerada. Esta que debe ser un trabajo integrado e integral, por lo que debe ser multi - inter y transdisciplinario. Actualmente la institución se vincula con el sector externo por medio del Programa de Fomento a la Vinculación Remunerada (PROFOVIR), participan en este esfuerzo, entre otras, la Unidad de Gestión y Transferencia del Conocimiento para la Innovación (PROINNOVA) y la Fundación de la Universidad de Costa Rica para la Investigación (FUNDEVI).

En este contexto, se diseñó un Manual de Buenas Prácticas que ha servido de orientación a iniciativa similar en otras universidades públicas por medio de la Comisión NEXO Universidad-Empresa del Consejo Nacional de Rectores que agrupa a las cuatro universidades estatales.

En el caso de México, se destacan las experiencias del Instituto Tecnológico Autónomo de México cuyos proyectos de vinculación están relacionados con la elevación del empleo, el mejoramiento de las condiciones materiales de los

productos, con el otorgamiento de ganancias lícitas a todo aquel que se asocia arriesgando capital y, sobre todo, en proyectos sobre los cuales debe levantarse la recuperación del país, tal como lo informa Pallán (ob.cit.). Asimismo, otro caso promisorio, es el proyecto de Jóvenes Emprendedores del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

En México, los trabajos de vinculación no se restringen a una misión pedagógica mediante la cual la Universidad forme mejor a sus profesionales. Dichos trabajos tienen también una misión social que la Universidad deberá impulsar, posiblemente bajo una modificación de las pautas de integración económica con las cuales se orientó el país en los últimos años, aportando profesionales y conocimientos, con un esquema de complementación con los sectores empresariales sin perder de vista la particularidad humanista.

Así Coronado y Tapia (1996) plantean tres niveles de vinculación universidad-sector productivo: la mayoría de las universidades se ubican en el primer nivel, tradicional (formación profesional de alta calidad con participación en el sector productivo y pasantías); otras además de esta participan en el segundo nivel o intermedio (participación de profesionales de la industria en la cátedra universitaria, servicios, asesorías y capacitación); solo algunas pocas llegan al nivel de innovación tecnológica.

En Venezuela entre las instituciones pioneras de este proceso se encuentra la Universidad Simón Bolívar que se ha orientado a la vinculación con los sectores productivos, donde se realizan importantes actividades de investigación en campos básicos y aplicados del conocimiento. La Universidad ha activado la instauración de mecanismos que articulen la transferencia de tecnología, pues las autoridades de esta institución han tenido especial preocupación e interés en mejorar la relación de la misma con el sector socio productivo.

Es así como sostiene formas de cooperación con las empresas, a saber: (a) Prestación de servicios académicos: la universidad brinda ayuda de consultoría y asistencia técnica a través del trabajo de sus académicos, los cuales aplican

conocimientos en los estudios específicos encomendados. (b) Investigación y desarrollo experimental: la empresa establece un contrato con la universidad para la realización de una investigación específica en un campo donde es particularmente competente. (c) Proyectos de innovación tecnológica inducidos por la tecnología, el mercado y su interacción.

Otra forma de vinculación universidad-sector productivo se observa en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, entre las cuales se destaca la firma de convenios con diversos organismos públicos y privados, tanto regionales, nacionales e internacionales, de carácter educativo, de investigación, de pasantías, entre otros. Considerando lo antes expuesto tanto a nivel internacional como nacional se observa que existe cierta experiencia de vinculación entre las universidades y la sociedad.

Clemenza y Ferrer (1999) plantean el caso de la Universidad del Zulia que ha tenido como política la creación de empresas mixtas con apoyo del sector privado y organismos públicos, generando los Parques Tecnológicos tipo incubadoras de empresas, creadas dentro del Programa Negociación Ciencia y Tecnología. Así mismo, las Ruedas de Negociación Tecnológicas y Agendas de Investigación que responden a criterios de interdisciplinariedad, interinstitucionalidad y aplicabilidad. En LUZ, el organismo de vinculación con mayor experiencia es la empresa Rental de la Facultad de Agronomía.

No obstante, las universidades no superan aún la brecha que la distancia de las necesidades de las organizaciones de la sociedad y del mundo de la producción; en proponer nuevas titulaciones; consolidar los pensum por competencias y la actualización de los perfiles de egresados. A continuación, en el cuadro 2, se presenta un resumen de las mejores prácticas en los casos analizados.

Cuadro 2
Mejores Prácticas en otras sociedades

País	Buenas Prácticas	Acciones de Vinculación
Estados Unidos (Selleiro, Ritter y Escalante, 2007) (Martín, 2012)	Instituto Tecnológicos de Massachusetts Universidad de Stamford Texas University Universidad de Osaka Venture Capital Co.Ltd	Sistema Acelerador de Empresa Programa TechBA Parques Científicos Association of University Technology Managers(AUTM) Oficinas de Enlace Oficinas de Transferencia de Tecnología Incubadora de Empresas
Japón (Moreno, Ojeda y Rodríguez, 2016) (Pocorey y Ayabe,2016)	Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte(2011) Ministerio de Economía, Comercio e Industria (2007) Sistema Cooperativo Universidad-Industria Un Caso: Universidad Yamagata/Facultad de Ingeniería	Programa Servicio de Soluciones en Ciencia y la Fundación del Programa de Investigación Integrada(S3FIRE) Programa de Investigación Básica co-Creación Entrenamiento Gerencial a nivel de Consorcios(MBA) Sistema de Innovación: -Agencia de Ciencia y Tecnología(JST)/ Universidades NEDO/Industria Centro de Investigación de Electrónica Orgánica/Innovación Industrial
China (Martín, 2012)	Plan de Investigación hasta el 2020	Parques Industriales de Ciencia y Tecnología Emprendedores Universitarios Incubadoras de Empresa Capital Semilla para Pequeñas Empresas de Base Tecnológica Aceleradores de Negocio Parques Tecnológicos para la formación e incremento de Clústeres industriales o agroindustriales Redes de Desarrollo Social
Finlandia (Pocorey y Ayabe,2016)	Universidad de Oulu	Programa de Servicio para el acceso a infraestructura de investigación/ empresas/desarrollo Creación de Empresas Doctorado Multidisciplinario

TRANSCOMPLEJIDADES TERRITORIO, UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

<p>Alemania (Pecorey y Ayabe,2016) (Solleiro, Ritter y Escalante,2007)</p>	<p>Universidad Técnica de Berlín Oficina de Transferencia de Tecnología Agencia de Comercialización de Patentes</p>	<p>Sociedad Max-Planck Gesellschtt(MPG)/Investigación Básica y Desarrollo de Tecnologías Claves Sociedad de Fraunhofer Gesellschtt(FHG)/Investigación Aplicada Sociedad de Helmutz (HGF) Desarrollo experimental de investigación tecnológica de alto nivel Sociedad de Deutsche Forschungsgemeinschaft(DFG)/Capacitación de investigadores jóvenes Proyectos de Investigación, Innovación y Transdisciplinariedad Red Nacionales de Organizaciones Externas de Servicio Fundaciones Red de Alianzas Tecnológicas</p>
<p>Francia (Selleiro, Ritter y Escalante, 2007)</p>	<p>Agencia Nacional para la Valorización de la Investigación(ANVAR) Centros Regionales para la Innovación y Transferencia de Tecnología(CRITTs) Réseau Curie</p>	<p>Redes de Investigación Equipos de Investigación Tecnológica Centros Nacionales de Investigación Tecnológica Centros de Recursos Tecnológicos para PYMEs Incubadoras de Empresa Parques Científicos Oficinas de Transferencias</p>
<p>España (Solleiro, Ritter y Escalante, 2007) (Cazorla y Stratta, 2017)</p>	<p>Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación(OTRI) Fundación COTEC Caso Universidad Politécnica de Madrid (UPM)</p>	<p>Red OTRI Incubadoras de Empresa Parques Tecnológicos 84 Cátedra Universidad-Empresa(2,4 millones de euros al año) Empresas Tecnológicas Spin Off Proyectos Europeos de Investigación</p>
<p>Argentina (Vega y col,2011) (Noya y Carbia, 2017)</p>	<p>Red de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales (Red VITEC) Caso Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco Carrera de Ingeniería Industrial</p>	<p>Profesionalizar la gestión de Relación Universidad Empresa (RUE) Programa de Apoyo al Desarrollo Territorial Sostenible Niveles de Vinculación A -Inserción de Egresados al sistema productivo -Pasantía -Intercambio de Personal(Acuerdo de Vinculación Pan American Energy-PAE y</p>

TRANSCOMPLEJIDADES TERRITORIO, UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

		<p>Facultad de Ingeniería/Publicaciones)</p> <p>B. -Asistencia y Consultoría a Pymes</p> <p>C. -Investigación Conjunta/Ejm: Estudios de Pymes del sector metalmeccánico desde un enfoque de Competitividad Sistémica</p>
<p>Chile (Cazorla y Stratta, 2017)</p>	<p>Universidad Tecnológica de Chile/ INACAP</p> <p>Proyecto Nodo Osorno Natural Boff/ Región de Los Lagos(Asociatividad para la Productividad en la Industria Cárnica, 2015)</p>	<p>Proyectos de Innovación como Estrategia de Vinculación Universidad-Sectores Productivos</p> <p>Redes Empresariales</p> <p>Integración de docentes a la empresa</p> <p>Cultura de Innovación</p> <p>Intermediación y apoyo a la Empresa</p>
<p>Costa Rica (Jiménez , 2008)</p>	<p>Universidad Costa Rica</p> <p>Programa de Fomento a la Vinculación Remunerada(PROFOVIR)</p> <p>Fundación de la Universidad de Costa Rica para la Investigación (FUNDEVI)</p>	<p>Investigación con Financiamiento Complementario</p> <p>Investigación Contratada por Tercero</p> <p>Producción y Venta de Bienes</p> <p>Empresa en Incubación</p> <p>Transferencia de Conocimiento por Licenciamiento</p> <p>Capacitación y Actualización</p> <p>Divulgación de conocimiento</p> <p>Actividades Artística y Deportivas</p> <p>Asesoría y Consultoría</p> <p>Servicios de Laboratorios/Técnicos/de Apoyo de Procesos de Certificación</p> <p>Alquiler de Bienes</p> <p>Intercambio Académico</p>
<p>México (Coronado y Tapia, 1996)</p>	<p>Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018/Programa de Educación Superior</p> <p>Instituto Tecnológico de Educación Superior de Monterrey</p> <p>Programas de Alianzas Estratégicas y Redes de Innovación para la Competitividad(AERIS)</p>	<p>Asignatura: Desarrollo Emprendedor/ Proyecto de Jóvenes Emprendedores</p> <p>Proyectos de Futuras Empresas</p> <p>Incubadora de Base Tecnológica</p>
<p>Venezuela (Clemenza y</p>	<p>Universidad Simón Bolívar</p>	<p>Prestación de Servicios Académicos/Consulta y Asistencia</p>

TRANSCOMPLEJIDADES TERRITORIO, UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

Ferrer,1999)	Fondo PYME-CONACYT Universidad del Zulia Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado	Técnica Investigación y Desarrollo Experimental Proyectos de Innovación Tecnológica Producción de Bienes y Servicios Programa de Negociación de Ciencia y Tecnológica Parques Tecnológicos Universitario Programa de Desarrollo Local Incubadora de Proyecto de Investigación/Aplicación de Resultados/Actualización Convenios
--------------	--	---

Fuente: Elaboración propia con base a varios autores.

II. LA UNIVERSIDAD DESDE UNA PERSPECTIVA TERRITORIAL

El interés por conocer la contribución de la Universidad sobre un determinado territorio exige una visión no únicamente global, sino una mirada más específica y concreta que permita visualizar el papel e impacto sobre su entorno inmediato. En Venezuela, particularmente, destaca el modelo de regionalización, con las universidades territorializadas.

La regionalización de acuerdo a Dridi y Crespo (1999) es el acercamiento entre las universidades, la región como colectividad y las empresas, que tiene como objetivo y, ese es el desafío, la transformación de las necesidades locales en perspectivas que le permitirán a la universidad obtener una ventaja competitiva sobre el mercado internacional adaptándose a las nuevas corrientes, especialmente en materia de innovación tecnológica y social.

El refuerzo de las propuestas ofrecidas por el Estado para asegurar a los estudiantes acceso más igualitario y para desarrollar las regiones motivan acciones locales que implican los tres actores: universidad, región, empresa, dentro de los cuales la Universidad juega rol importante ya sea la puesta en marcha de programas de formación descentralizados, la participación en el montaje de proyectos o en la implicación en la investigación industrial.

En este aspecto se presenta una mirada al caso de la Universidad Politécnica Territorial de Aragua, Federico Brito Figúeroa (UPTA), anteriormente Instituto Universitario de Tecnología de la Victoria, creada en el 2010 y que establece en su primer artículo del documento de creación: que “La Universidad desarrollará sedes, proyectos y programas académicos de formación, creación intelectual, desarrollo tecnológico, innovación, asesoría y vinculación social en todo el estado Aragua... que responderán a los requerimientos del desarrollo territorial integral...”

Igualmente, precisa en su artículo cuatro que debe desarrollar una formación integral de alto nivel, para dinamizar el desarrollo endógeno integral y sustentable en su área de influencia territorial, como eje puntual para la transformación social y

productiva del territorio y promover la presencia activa de la Universidad en las comunidades, entre otros.

Se deriva de estos planteamientos, la generación de una nueva visión de la educación universitaria venezolana a través de los proyectos de investigación socio comunitaria y productiva, cooperación solidaria institucional, donde el compromiso es formar ciudadanos capaces de desarrollar herramientas y tecnología que permitan el avance endógeno del país con un propósito más humano y solidario.

Es así como se desprende de los lineamientos y posturas curriculares que la UPTA conoce y reconoce las funciones de la Universidad en la sociedad y en la producción y la sinergia que debe existir entre estos. Sin embargo, en la praxis se pone de manifiesto una desvinculación evidente, al punto que la universidad desconoce el destino de sus egresados, no posee información referida de su incorporación al sector socio productivo, no genera ni propicia la prosecución de estudios de posgrados.

Una Mirada al caso UPTA desde la Perspectiva Cuantitativa

En este aparte se presentan los resultados del estudio de caso, para lo cual se seleccionó muestreo intencional constituido por 103 egresados de las carreras de Ingeniería, de diferentes especialidades, de la UPTA sede La Victoria, entre los años 2015 y 2017. A los cuales se aplicó una encuesta estandarizada, la información obtenida fue tabulada y organizada con base a la técnica estadística descriptiva de análisis porcentual.

El cuadro 3, a continuación, muestra las coordenadas utilizadas para la elaboración del cuestionario que sirvió de base para realizar la encuesta a la muestra de egresados señalados.

Cuadro 3
Coordenadas para la Evaluación de la Triada Territorio, Universidad, Sistema Productivo

Coordenadas	Dimensiones	Indicadores	Item
Condiciones Laborales	Percepción de la Profesión	Situación Contractual	1-8
		Satisfacción Profesional	9-11
	Bienestar Profesional	Competencias	12,13 53-55
		Expectativas	14-22
Intervención Social de los Egresados	Participación	Significado	23-26
		Estructuras	27-31
	Acción	Nivel	32-34
		Estrategias	35,36
Vinculación Territorio, Universidad, Sistema Productivo	Nivel Tradicional	Formación de Talento Humano	37,38 58-66
		Importancia del Talento Humano para el Sistema Productivo	39-49
	Nivel Intermedio	Talento Humano	40-44 67-70
		Acciones de la Universidad	45-48 50-52 56,57

La muestra de egresados se caracteriza porque el 63,6% son del género femenino y tienen edades entre 20 y 25 años. Por su parte, el 36,4% son del género masculino y tienen edades entre 26 y 33 años. De estos 45,4% son ingenieros de Instrumentación y Control; el 27,32% en Electricidad mención Telecomunicaciones e igual proporción en Electrónica. Ninguno tiene Estudios de Postgrado.

Se evaluaron, como ya se señaló, tres coordenadas: condiciones laborales, intervención social de los egresados y vinculación sociedad- universidad- sistema de productivo desde la percepción de los egresados en correspondencia con el cuestionario elaborado a tal fin.

Condiciones Laborales de los Egresados.

Para estudiar las condiciones laborales se consideraron dos dimensiones: percepciones de la profesión y bienestar profesional, cada una con sus respectivos indicadores cuyos resultados se muestran en los cuadros de 4 a 10 y gráfico 1, a continuación.

Cuadro 4
Percepción de la profesión según situación contractual

Indicadores	% Favorable
1.Ejerce la profesión	72,7
2.Labora pero no en la profesión	27,3
3.Emprendimiento relacionado con la profesión	9,0
4.Emprendimiento no relacionado con la profesión	18,0
5.Desempleado	--
6.Sobrecarga de la actividad laboral	54,0
7.La situación actual laboral es de un contrato indefinido	54,0
8.Contrato temporal	46,0

Los resultados presentados en el cuadro 4, evidencian que el más alto porcentaje (72,7%) de los encuestados ejerce la profesión, lo que sumado al 9% que tiene un emprendimiento relacionado con esta muestra un 81,7% que ejercen la profesión para la que se han formado. Así mismo un 54% de estos considera que si bien tiene un contrato indefinido, igualmente su condición le produce sobrecarga de actividad laboral.

Cuadro 5
Percepción de la profesión según satisfacción profesional

Indicadores	% Favorable
9. Condición Laboral satisface sus intereses	63,6
10.Condición Laboral motiva su desempeño	54,6
11.Condición Laboral permite la realización profesional	63,6
Promedio	60,6

En cuanto a la satisfacción con la profesión el 63,6% considera que sus condiciones laborales actuales satisfacen sus intereses y permite su realización profesional y el 54, 6% que motiva su desempeño. El promedio obtenido para el

indicador (60,6%) evidencia un nivel aceptable de satisfacción profesional. De acuerdo a González y Sanchis (2014) la medida de satisfacción de los egresados sobre la formación recibida puede constituir un indicador relevante de la calidad percibida de la educación universitaria.

Cuadro 6
Percepción de la profesión

Indicadores	% Favorable
Situación Contractual	81,7
Satisfacción Profesional	60,6
Promedio	71,1

Los resultados integrados de los indicadores utilizados para valorar la percepción de la profesión, representados en el Cuadro 6 y según promedio obtenido (71,1%) para la dimensión evidencian que la percepción es medianamente favorable hacia la profesión, siendo la mayor fortaleza las condiciones contractuales.

Cuadro 7
Bienestar Profesional según Competencias

Indicadores	% Favorable
12. Posibilidad de aplicación de las competencias adquiridas	72,7
13. La ocupación concuerda con la profesión adquirida	63,6
53. Promoción del Emprendimiento	63,6
54. Promoción de la Innovación	54
55. Autogestión Financiera	27,2
Promedio	56,2

En relación a las competencias el 72,7% de los encuestados señala que en su condición laboral actual tiene la posibilidad de aplicar las competencias adquiridas durante su formación profesional. El 63,6% señala que la ocupación que ejerce concuerda con la profesión adquirida y considera que la universidad en sus carreras promueve el emprendimiento, el 54% de los encuestados considera que la universidad promociona la innovación y el 27,2% la autogestión financiera. El

promedio favorable (56,2%) obtenido para el indicador permite inferir que el desarrollo de competencias en las carreras de Ingeniería de la UPTA es insuficiente para lograr un egresado que satisfaga las expectativas de la sociedad actual.

Cuadro 8
Bienestar Profesional según Expectativas

Indicadores	% Favorable
14. Correspondencia condiciones laborales y expectativas	63,6
15. Condición laboral genera frustración	9,0
16. Tiempo de trabajo adecuado	54,6
17. Calidad del contrato laboral satisface	27,0
18. Condiciones Laborales corresponde con la retribución económica	45,4
19. Jornada completa	82,0
20. Tiempo parcial	18,0
21. Un solo empleo	63,6
22. Más de un empleo	36,4
Promedio	44,5

El cuadro 8 muestra que el 82% de los egresados tiene un trabajo de jornada completa, el 63,6% que hay correspondencia entre las condiciones laborales y sus expectativas, el mismo porcentaje tiene un solo empleo, el 54,6% cree que su tiempo de trabajo es adecuado, el 45,4% considera que las condiciones laborales corresponde con la retribución económica.

No obstante, el 36,4% reconoce que tiene más de un solo empleo, solo el 27% considera que la calidad de su contrato laboral satisface sus expectativas, el 18% solo tienen trabajo tiempo parcial y el 9% reconoce que su condición laboral le genera frustración. El promedio favorable obtenido (44,5%) para el indicador evidencia que las expectativas de la profesión son insuficientemente satisfechas.

Cuadro 9
Bienestar Profesional

Indicadores	% Favorable
Competencias	56,2
Expectativas	44,5
Promedio	50,3

Los resultados del cuadro 9 presentan integrados los resultados obtenidos para los indicadores de la dimensión bienestar profesional cuyo promedio obtenido (50,3%) muestra que es insatisfactorio, siendo la mayor debilidad el cumplimiento de las expectativas.

Cuadro 10
Condiciones Laborales

Dimensiones	% Favorable
PP= Percepción de la Profesión	71,1
BP= Bienestar Profesional	50,3
Promedio	60,7

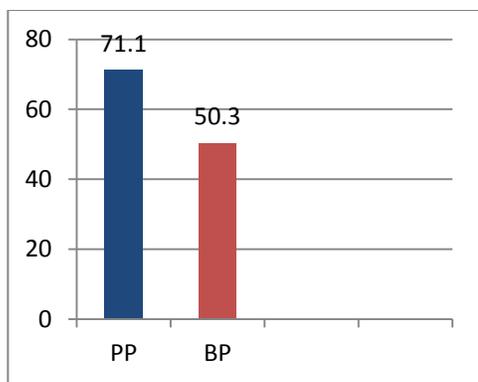


Gráfico 1. Condiciones Laborales

El cuadro 10, gráfico 1 y promedio favorable (60,7%) obtenido para la variable evidencia que las condiciones laborales son medianamente adecuadas, siendo la mayor debilidad el bienestar profesional.

Intervención Social de los Egresados.

Partiendo de que la Universidad Territorial debe preparar profesionales para contribuir con sus aportes al desarrollo local se intentó valorar la intervención

social de los egresados de la UPTA en la comunidad de la Victoria a juicio de ellos mismos. Para tal fin se estudiaron dos dimensiones: participación y acción con sus respectivos indicadores, cuyos resultados se presentan, a continuación, en los cuadros 11 a 17, y gráfico 2.

Cuadro 11
Participación según Significado

Indicadores	% Favorable
23. Compromiso	72,7
24. Pertinencia	63,6
25. Identificación	72,7
26. Servicio	72,7
Promedio	70,4

De acuerdo a los resultados presentados en el cuadro 11 el 72,7% de los egresados encuestados consideran que la participación significa compromiso, identificación y servicio. Para el 63,6% significa pertenencia. El promedio obtenido para el indicador (70,4%) evidencia claridad que tienen los encuestados en el significado de participación.

Cuadro 12
Participación según Estructura

Indicadores	% Favorable
27. Autogestión	18
28. Representación	18
29. Promoción	9
30. Identificación	36
31. Servicio	18
Promedio	19,8

En cuanto a la estructura de participación el más alto porcentaje de los egresados (36%) considera que es la identificación. El 18% considera que participan mediante la autogestión, representación y el servicio. Solo un 9% evidencia que lo hace mediante la promoción. El promedio favorable obtenido para el indicador (19,8%) evidencia que son insuficientes las estructuras utilizadas para la participación de los egresados en la comunidad.

Cuadro 13
Participación

Indicadores	% Favorable
Significado	70,4
Estructura	19,8
Promedio	45,1

El cuadro 13 presenta los resultados integrados obtenidos para la dimensión participación y el promedio favorable obtenido (45,1%) presenta insuficiencias ya que si bien en teoría los encuestados tienen claro el significado de la participación, en la práctica realmente participan poco.

Cuadro 14
Acción según Nivel

Indicadores	% Favorable
32. Participación en el mejoramiento de la calidad de vida	81,6
33. Colaborador	54,6
34. Productor	27

En el cuadro 14 se evidencia que si bien el 72,7% reconoce que participa en el mejoramiento de la calidad de vida, el 54,6% dice hacerlo como colaborador y solo el 27% como productor. Lo planteado evidencia cierto nivel de acción.

Cuadro 15
Acción según Estrategias

Indicadores	% Favorable
35. Asesoramiento	18
36. Conformación de Redes	9

Por su parte, el cuadro 15 muestra que el 18% utiliza como estrategia de acción, el asesoramiento y 9% la conformación de redes. En ambos casos es muy bajo el nivel de uso de ambas estrategias.

Cuadro 16
Acción

Indicador	% Favorable
Nivel de Participación	81,6
Estrategias de Productor	27,0
Promedio	54,3

Si bien en este caso no se extrajo promedio de los resultados obtenidos para los indicadores, se asumió que el 81,6% de los egresados se ubican en el nivel participación. Solo el 27% lo hace con la estrategia de productor. El promedio favorable (54,3%) obtenido para la dimensión evidencia que es media la acción que realizan los egresados de la UPTA en la comunidad.

Cuadro 17
Intervención Social de los Egresados

Dimensiones	% Favorable
P= Participación	45,1
A= Acción	54,3
Promedio	49,7

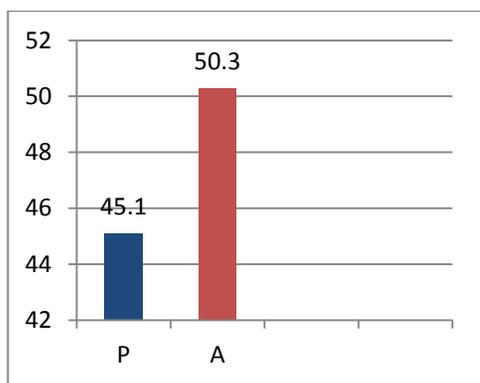


Gráfico 2. Intervención Social de los Egresados

El cuadro 17, gráfico 2 y promedio obtenido (49,7%) presenta los resultados agrupados para la dimensiones mostrando que la intervención social de los egresados es insuficiente, siendo la mayor debilidad la participación.

Vinculación Territorio, Universidad y Sistema Productivo.

El estudio de la tercera coordenada se hizo mediante dos dimensiones: nivel de vinculación tradicional e intermedio, cuyos resultados se muestran en los cuadros 18 a 24 y gráfico 3.

Cuadro 18
Vinculación Nivel Tradicional según Formación

Indicadores	% Favorable
37. Competencias de la formación profesional exigidas por el mercado laboral	63,6
38. Mejor formación, mejores condiciones laborales	92,7
58. Seguimiento de egresados	27,0
59. Información de la incorporación de los egresados al sistema productivo	9
60. Promoción prosecución de estudios	54,6
61. Formación humanística	54,6
62. Formación tecnológica	81,6
63. Formación integral	54,6
64. Formación basada en proyecto	54,6
65. Formación teórica	71,6
66. Formación práctica	71,6
Promedio	57,7

El nivel de vinculación tradicional se estudió según la formación del talento humano que hace la universidad, así el 63,6% de los egresados encuestados señalan que las competencias desarrolladas durante la formación profesional son las exigidas por el mercado laboral, el 92,7% considera que si mejoran su formación mejorarían sus condiciones laborales. En tal sentido, el 54,6% considera que la UPTA promociona la prosecución de estudio.

Para Hermann (2016) la universidad en la sociedad red deberá diseñar programas académicos que además de tener una propuesta curricular base, también brinde a los estudiantes ámbitos del conocimiento extra curriculares, co-curriculares y de educación continua que permitan complementar la formación de los sujetos basados en sus necesidades e intereses formativos.

Por su parte, el 81,6% considera que la formación que se proporciona es tecnológica, el 71,6% teórica y práctica, el 54,6% que es integral, humanística y basada en proyecto. No obstante, solo el 27% señala que se hace seguimiento de egresados. Solo el 9% que la UPTA tiene información de la incorporación de egresados al sistema productivo. El promedio favorable obtenido para el indicador (57,7%) evidencia que la formación del talento humano que realiza la universidad manifiesta debilidades.

De acuerdo a Doña (2014) la valoración del egresado resulta fundamental puesto que como el principal cliente de la universidad, es uno de los principales stakeholders que puede valorar la utilidad del título universitario, el valor de su formación, así como una experiencia laboral acorde a su nivel formativo. Ante el entorno cambiante la universidad debe identificar nuevos clientes entre los egresados y determinar sus necesidades con el fin de adaptarse a estas.

Este proceso es necesario debido a que entre otros factores, una parte de la supervivencia de las universidades depende del mantenimiento de una alta matrícula. En un contexto donde el valor añadido de la universidad está siendo continuamente cuestionado, resulta fundamental comprender la visión de aquellos que han experimentado las distintas etapas propias de un profesional universitario. Reconociendo que no siempre los estudiantes están en lo cierto, es necesario conocer sus perfiles y características.

Cuadro 19
Vinculación Nivel Tradicional según Importancia

Indicadores	% Favorable
39. Responsabilidades Directivas	27,0
49. Pasantías	81,8
Promedio	54,4

El otro indicador con el cual se midió el nivel tradicional de vinculación fue la importancia del talento humano para el sistema productivo que se evidenció en que el 27% de los egresados tienen función directiva. Por otra parte, según el 81,8% la vinculación se da a través de la pasantía. Al respecto, González y

Zanfrillo (2008) señalan que en la Universidad Nacional de Mar de Plata en Argentina “el vínculo más importante que se percibe está dado por los estudiantes a través de las pasantías” (p.23).

Cuadro 20
Vinculación Nivel Tradicional

Indicadores	% Favorable
Formación	57,7
Importancia del Talento Humano para el Sistema Productivo	54,4
Promedio	56

El cuadro 20 muestra los resultados integrados para la dimensión nivel tradicional de vinculación que según el promedio obtenido (56%) es media.

Cuadro 21
Vinculación Nivel Intermedio según Talento Humano

Indicadores	% Favorable
40. Fácil transición universidad-empleo	45
41. Dificultosa	36
42. Facilitada por la Universidad	18
43. Facilitada por el Sistema Productivo	27
44. Dificultada por el Perfil Profesional	9
67. Cooperación Universidad – Empresarios	27
68. Sociedad y Comunidad Involucrada en la UPTA	36
69. El ciudadano involucrado con la UPTA	68
70. Imagen positiva en la UPTA La Victoria	72,7
Promedio	41,2

Para el nivel de vinculación intermedio se midieron dos indicadores: talento humano y acciones. En cuanto a talento humano para el 72,7% de los egresados señala que la comunidad de La Victoria tiene una imagen positiva de la UPTA, el 68% que el ciudadano está involucrado con la Universidad, el 36% que la sociedad y la comunidad están involucrada con la UPTA, y el 27% que existe cooperación Universidad- Empresarios.

Por otra parte, para el 45% de los egresados fue fácil la transición universidad-empleo, para el 18% facilitada por la Universidad, y para el 27% facilitada por el

sistema productivo. No obstante, para el 38% esta transición fue dificultosa y para el 9% dificultada por el perfil profesional.

Al respecto, Pastor y Peralta (2014) señalan que la etapa de transición desde la universidad al mercado laboral es prolongada, compleja y está llena de dificultades: incertidumbre ante el futuro profesional, desajuste entre formación adquirida y las demandas, exigencias del mercado laboral y falta de orientación laboral en la universidad.

El promedio favorable obtenido para el indicador (41,2%) evidencia que la importancia del talento humano para la sociedad y el sector productivo es débil. Al respecto, con la Declaración de Bolonia (1999) se puso de manifiesto en Europa y en Latinoamérica la importancia de que las universidades, desde la concepción de las carreras se enfoquen en conocer y analizar el campo laboral en el cual sus titulados van a ejercer su profesión.

Es necesario ocuparse de los estudiantes desde antes de su ingreso a la universidad con programas de información, orientación efectiva y mecanismos de selección. Así mismo, después del egreso de la universidad, con mecanismos de apoyo a la inserción laboral. No obstante, es evidente que la Universidad no ha logrado alcanzar un esquema satisfactorio de comunicación con los egresados, que le permita brindarle información de interés para él y mantenerlo vinculado.

Según Vallaey y col (2009) de la universidad vincularse con el egresado contribuiría a la creación de redes de capital social, uno de los temas significativo de la participación social. Para lograr este objetivo se requiere realizar el seguimiento de los egresados en su inserción laboral, conocer la realidad laboral y rendir cuentas a la sociedad de la calidad de egresados que emanan de la universidad.

Cuadro 22
Vinculación Nivel Intermedio según Acciones

Indicadores	% Favorable
45. La universidad se relaciona con la industria	63,6
46. La universidad se relaciona con el mundo de los negocios	9,0
47. La universidad se relaciona con la comunidad	54,6
48. La universidad se relaciona con los egresados	36,0
50. La universidad vincula con el sistema productivo mediante convenios	36,0
51. La universidad vincula con el sistema productivo mediante alianzas	36,0
52. La universidad vincula con el sistema productivo mediante bolsas de trabajo	9,0
56. La universidad presta servicios a las empresas	36,0
57. La universidad promueve la consultoría	18,0
Promedio	32,7

En cuanto al indicador acciones del nivel de vinculación intermedio el 63,6% de los egresados opinan que la universidad se relaciona con la industria; el 54,6% señala que la universidad se relaciona con la comunidad. Para el 36% la universidad se relaciona con los egresados y con el sistema productivo mediante convenios y según el mismo porcentaje presta servicios a las empresas.

No obstante, solo para el 18% la universidad promueve la consultoría; para el 9% la universidad se relaciona con el mundo de los negocios y para este mismo porcentaje la vinculación con el sistema productivo es mediante alianzas y nunca mediante bolsas de trabajo.

El promedio obtenido para el indicador (32,7%) evidencia que las acciones de vinculación que realiza la universidad son insuficientes. Al respecto, señala González y Zanfrillo (2008) que la vinculación universidad y la empresa es una relación asimétrica debido al déficit en materia de recursos de investigación y servicios científicos acordes con los requerimientos de conocimiento tecnológico de parte de la industria.

Cuadro 23

Vinculación Nivel Intermedio

Indicadores	% Favorable
Talento Humano	41,2
Acciones	32,7
Promedio	36,9

Los resultados integrados para los indicadores de la dimensión y el promedio favorable obtenido (36,9%) muestran que la vinculación en el nivel intermedio es baja, siendo la mayor debilidad las acciones.

Cuadro 24
Territorio, Universidad y Sistema Productivo

Dimensiones	% Favorable
NT= Nivel Tradicional	56
NI= Nivel Intermedio	36,9
Promedio	46,4

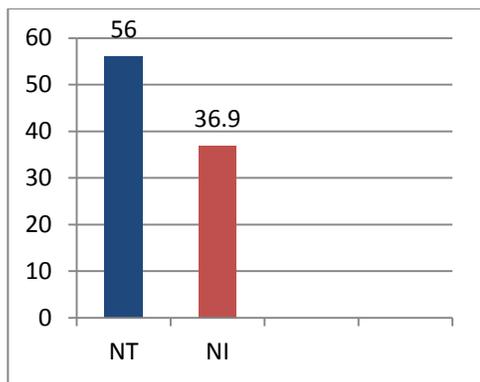


Gráfico 3. Vinculación Territorio, Universidad y Sistema Productivo

Los resultados presentados en el cuadro 24, gráfico 3 y promedio obtenido (46,4%) evidencian que la vinculación territorio, universidad y sistema productivo es media, siendo el nivel predominante el tradicional que es mediante la pasantía. Al respecto, Jiménez (2010) señala que existe una separación entre las universidades y el sector productivo.

...los casos exitosos que se dan (...) son más bien excepcionales. La tecnología empleada (...) es obsoleta o importada. Además en las universidades (...) la orientación principal está dirigida al fomento de la

investigación básica sin conexión con la investigación aplicada o la ingeniería (p.43).

Por su parte, D'Onofrio (1997) señala que este déficit se explica por la combinación de tres características centrales:

- La baja identificación del personal docente con la institución, lo cual es parte de un problema propio del modelo profesionalista de universidad tradicionalmente dominante en algunos países de América Latina.

- El tamaño de las unidades de investigación de las universidades es de un tamaño inferior a lo requerido para el abordaje de problemas tecnológicos del sistema productivo.

- La especialización de las actividades, de investigación y desarrollo concentrada en pocas disciplinas, facultades, departamentos o centros, con dificultades para la construcción de redes y el diseño de proyectos multidisciplinarios requeridos para la innovación tecnológica del sistema productivo.

Se puede ver que la especialización de las actividades de investigación está centrada en las capacidades de la universidad sin mediar en las necesidades del entorno, en la sociedad y del sector empresarial; siguiendo el modo 1 de producción de conocimiento de Gibbons y col (1997) es lo que más incide en la desvinculación con el sistema productivo.

En este modo de producción el conocimiento predominante es disciplinar, descontextualizado y homogéneo, son los investigadores quienes determinan los problemas científicos que se deben investigar. Los resultados integrados para las tres coordenadas estudiadas se muestran en el cuadro 25 y gráfico 4, a continuación.

Cuadro 25
Relación Coordenadas

Coordenadas	% Favorable
CL= Condiciones Laborales	58,4
IS= Intervención Social del Egresado	38,7

V= Vinculación Sociedad, Universidad y Sistema Productivo	46,4
---	------

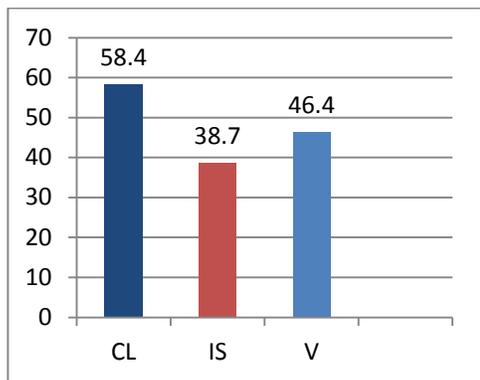


Gráfico 4. Relación de Coordenadas

Al visualizar de manera integrada los resultados de la valoración de las tres coordenadas se evidencia que la vinculación territorio, universidad y sistema productivo en el caso de estudio es débil, en consecuencia las condiciones laborales de los egresados estudiado también son débiles, siendo más deficiente aun la intervención social del egresado en la comunidad.

Un Estudio de Caso Cualitativo

Este aparte del capítulo da cuenta de las experiencias y vivencias de los sujetos, sus percepciones comunes y singulares acerca de la concepción de universidad territorial, su vinculación con el territorio y el sistema productivo en el marco global de la sociedad.

A efecto de este estudio se ejecutó un dialogo con base a un guión de tema, a diez informantes clave: un directivo y tres docentes encargados de los departamentos de vinculación social, extensión y pasantías de la UPTA; un representante del departamento de talento humano de tres empresas y tres vecinos de la universidad.

La información obtenida luego de ser categorizada y estructurada alrededor de una categoría central, permitió emerger un conjunto de categorías,

dimensiones y propiedades que permiten una visión más amplia y profunda de la vinculación territorio, universidad y sistema productivo. A continuación, se presenta la estructuración por grupos y luego se presenta un cuadro que presenta la estructura general que integra la información de los tres grupos estudiados.

Visión de los Vecinos.

La figura 1, muestra la estructuración de las categorías emergentes, producto de la información emitida por los vecinos.



Figura 1. Visión de los Vecinos
Fuente: Elaboración propia

En este grupo emergen dos categorías: concepción de territorio y universidad territorial. Así irrumpe la concepción de territorio como un espacio geográfico, pero también es una realidad jurídica administrativa. Al respecto Pfeilstetter (2011) señala que “desde la antropología el territorio se trata de un espacio particular, socializado y culturalizado” (p. 4). Refleja la relación recíproca entre hombres y medio, pero no sustituye la terminología de grupos humanos como sociedad o

comunidad, sirve para describir la actividad humana dentro de esto, sin que por ello se trate de épocas históricas determinadas.

En la segunda categoría que emerge y que se relaciona con la anterior es la de Universidad Territorial, que se concibe de vocación regional. Según el vecino 1, debe “responder a necesidades productivas, sociales y culturales de espacios territoriales determinados... destinadas a democratizar el acceso a la educación superior y dinamizar el desarrollo endógeno”.

También se concibe como el epicentro de la municipalización de la educación universitaria, que se oriente a la solución de los problemas de la comunidad, con base en la ejecución de los proyectos estructurales de los Programas Nacionales de Formación (PNF).

En este aspecto, en la Gaceta Oficial No. 39.902 (2012) el Gobierno Bolivariano crea las Universidades Politécnicas Territoriales (UPT) con el objetivo de generar nuevos modelos de gestión, información, generación y socialización de conocimientos, estrechamente vinculados a las comunidades. De esta manera se reivindica el carácter humanista de la educación universitaria, se fortalece el nuevo modelo académico comprometido con la inclusión y la transformación social.

En este orden de ideas, el vecino 2 dice: “Es una universidad que debe ofrecer una amplia variedad de carreras y especialidades, orientadas hacia la tecnología y hacia el beneficio de la región donde hace vida. Las carreras deben estar enfocadas en el desarrollo del territorio”.

La segunda dimensión emergente en esta categoría se corresponde con lo planteado anteriormente y es el currículo. Según el vecino 3 “El desarrollo y la innovación de cada carrera debe responder a las necesidades del territorio, de lo contrario no tiene ciencia. Los planes de estudio de las carreras y de capacitación conjuntamente deben estar enfocados en generar profesionales que harán de nuestra región un territorio con grandes desarrollos”.

Por otra parte, los tres informantes coinciden en no conocer ningún servicio comunitario que se haya realizado en el territorio; esto a pesar de que la Ley de

Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior (2005) lo establece en su artículo 4, al señalar que son actividades, programas y proyectos que ejecutarán los estudiantes con asesorías y orientaciones de los docentes en las comunidades, para la aplicación de los conocimientos adquiridos, enmarcados en el perfil de la carrera y que sean de interés y beneficio a la sociedad.

En las universidades territoriales los estudiantes desde el primer trayecto deben realizar servicio comunitario, proyectos socio-productivos o socio-integradores, trilogía que permite ejecutar lo teórico-práctico, es decir, aulas-comunidades.

Visión de los Empresarios.

En líneas generales, los empresarios ven positiva la relación entre las universidades y el sistema productivo, pero la perciben insuficiente, independiente si la empresa pertenece al sector público o privado. Según su opinión, las universidades se han esforzado, por lo general de manera informal, en propiciar relaciones con empresas para que los estudiantes hagan pasantías, servicio comunitario o algún trabajo de grado. Formalmente se han suscrito cartas compromiso y convenios de cooperación mutuos, los que en su mayoría solo se han aprovechado como publicidad, quedando en el papel.



Figura 2. Visión de los Empresarios
Fuente: Elaboración propia

La figura 2 presenta las dos categorías emergentes de la información proporcionada por tres empresas seleccionadas como informantes. En relación a la categoría relaciones, los empresarios indican que es poca la intensidad de esta relación, pero sí la consideran importante. Al respecto el empresario 1 señala que: “la empresa tiene completa disponibilidad para colaborar con la universidad pero esta parece no estar preparada, ya que no tiene un área de vinculación”.

Los empresarios solicitan a la universidad, respaldo en ideas innovadoras, formación de personal y mejorar procesos; pero reconocen que si bien tiene mucho conocimiento, piensan que este es más teórico y no práctico; así como, hay muchas trabas burocráticas que dificultan la comunicación.

En cuanto a la categoría universidad territorial, los empresarios evidencian desconocimiento del currículo, igualmente en cuanto al destino de los egresados. No obstante, sí reconocen tener entre sus trabajadores, estudiantes de la UPTA.

Así, el empresario 3 dice que: “la universidad debe incrementar la comunicación con la empresa, divulgando los proyectos en los que trabaja y mediante conferencias en las empresas de la región y colegios profesionales”.

Visión de Directivos y Docentes.

La visión de la UPTA según los docentes y directivos fue la más rica y vivencial, lo cual es lógico si se considera que los académicos son actores de primera fila en el desarrollo y funcionamiento de la vida universitaria. Estos actores pudieron volver a la experiencia vivida que se refiere a percepciones que junto a la interpretación perfilan los significados emergentes que se plasmaron en la figura 3, a continuación:



Figura 3. Visión de Docentes y Directivos

Fuente: Elaboración propia

En este caso emergen dos categorías: universidad territorial y relaciones con el sistema productivo. Se hace evidente en los significados que le otorgan a la universidad territorial, su relación con el territorio, así como que debe buscar el

desarrollo regional, satisfaciendo las necesidades del sector, proyectando las diferentes disciplinas que se estudian mediante las carreras. Sin embargo, el directivo 2, dice “esto no se está logrando”. Por su parte, el docente 4 lo confirma al señalar que:

...debería estar produciendo un Sistema de Información Geográfica, apoyándonos en que damos ingeniería de sistemas informáticos, deberíamos ser un Centro de Entrenamiento Nacional (CEN) en las áreas de telecomunicaciones, televisión, Cad- Cam y otras, porque tenemos experiencia y conocimiento en estas áreas y tenemos recursos especializados, muy difícil de emular por cualquier otra institución. La principal dificultad no emana de la universidad, muchos proyectos de grado se encaminan en esa dirección, veo más bien desidia de las instituciones, sobre todo las del Estado (...) no tienen planes sostenibles ni basados en objetivos concretos.

En relación al currículo señalan que responde a las necesidades del sistema productivo porque es transdisciplinario y que la parte tecnológica está ajustada a los requerimientos empresariales, pero que hay debilidades en la formación administrativa. Igualmente que se requiere de nuevas carreras. Así el docente 2 dice:

Para optimizar hay que ponerle atención a desarrollar las nuevas carreras que son la integración convergente de disciplinas. Nosotros deberíamos desarrollar mecatrónica, telemática y electro-mecánica, porque impartimos las disciplinas componentes y el mercado absorbe mejor a profesionales que integran varias disciplinas básicas. Un graduado de mecatrónica se integra a más áreas dentro del sistema productivo porque domina mecánica, electrónica y programación. Igual que un graduado en telemática.

En cuanto al egresado, los docentes directivos informantes, coinciden en afirmar que son profesionales con pertinencia, son solicitados como pasantes que luego son asumidos por las empresas, así como también que, un alto porcentaje emigra, pero de los que están en el país pocos están desempleados. Al respecto el directivo 1 señala:

Tengo el conocimiento de que nuestros egresados están en el sector productivo regional, en empresas como Global Prints, Conduven, Vencerámica, entre otras. Estas empresas siempre están solicitando nuestros egresados para realización de pasantías y luego los absorben profesionalmente como ingenieros en mantenimiento, ingenieros mecánicos, licenciados en administración, ingenieros electricistas.

Por su parte el docente 3 señala: “Mucha información me llegaba de antiguos graduados TSU que continuaban la carrera de ingeniería. Ahora muchos estudiantes me han escrito desde Chile, Argentina y Ecuador, principalmente, y me informan de ellos y de compañeros de estudios; me comentan que se han integrado al sistema de producción o de servicio de esos países”.

No obstante, el docente 2 dijo: “En mi opinión personal, la incorporación de los egresados en el sector productivo regional, no ha sido de lo más productiva”.

En cuanto a la relaciones de la universidad con el sistema productivo las principales modalidades que reportan los directivos y docentes son las visitas, participación de docentes y estudiantes en actividades en las empresas, asesorías, trabajos de grado de interés o por solicitud empresarial. En este aspecto el directivo 1 señala:

Mi experiencia de los últimos años puede relatar hechos positivos y negativos; la UPT-Aragua ha logrado convenios y relacionarse tanto con empresas del sector privado como público. Ha participado en visitas a muchas empresas que siempre han pedido y piden ayuda para reactivar algunos de sus procesos con la participación de estudiantes y profesores. La UPT-Aragua siempre se ha mostrado interesada en establecer convenios con el sector productivo del estado y el país, en mi opinión ha faltado apoyo gubernamental y verdadera acción que permita consolidar y desarrollar los acuerdos y convenios establecidos.

Tal como se observa en el testimonio anterior, existen algunas experiencias de relaciones UPTA-sistema productivo y de logros al respecto, tal como lo señalan el directivo 1. Se han establecido relaciones con las comunidades

productivas de la zona con el propósito de mejorar las condiciones de producción mediante la asesoría y participación de estudiantes y profesores.

De igual forma se han visitado empresas, generalmente paralizadas o semi-paralizadas, en la búsqueda de convenios para su reactivación con participación de la universidad, sin embargo, los logros han sido modestos, es difícil involucrar docentes. No obstante si se han logrado convenios con empresas del sector productivo con resultados medianamente positivos. La falta de seguimiento efectivo y los problemas económicos del país han influido en la efectividad de tales convenios.

Con el Ministerio para la Energía Eléctrica, se logró un convenio que permitió reducir costos en materia del mantenimiento y recuperación de transformadores por citar un ejemplo. En otras áreas como la Electro-medicina y donde la universidad tiene fortaleza, el gobierno ha mostrado poco interés. Por su parte, la docente 2 dice:

Ente las vivencias, se encuentra la realizada en las empresas Global Print, dedicada a la producción de empaques flexibles, impresos en general para las áreas de alimentos, refrescos, detergentes, galletas, productos farmacéuticos entre otros. En esta empresa se realizó un sistema de información con procedimientos interrelacionado, según norma venezolana Covenin 3049-93 en cuanto a la planificación, programación, ejercicio, evaluación y control para que el sistema pudiera tener una productividad cercana al 95%.

Así como el convenio entre UPT Aragua en conjunto con el personal técnico del centro industrial y de capacitación técnica socialista de Aragua, para reimpulsar los procesos productivos que allí se realizan. Este convenio consistió en el ordenamiento y en la elaboración de planes de mantenimiento que permiten reparar o reactivar maquinarias y equipos en los laboratorios y talleres, en el cual se obtuvo el conocimiento técnico para favorecer el desarrollo profesional de los involucrados.

El docente 2 en relación a la interrogante ¿Conoce la existencia de algún convenio con el sector productivo u otras universidades? responde: “Las brigadas voluntarias (Fabricio Ojeda) son estructuras de organización estudiantil y de trabajadores con proyección político-territorial, dirigidas a elevar el compromiso de sus miembros con la universidad productiva”.

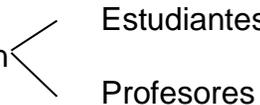
Por su parte, el docente 3 frente a la interrogante ¿Cuáles son sus vivencias en cuanto las relaciones entre la UPTA y el sistema productivo del estado Aragua/La Victoria en particular? Responde de esta forma:

La relación entre la UPTA y los sistemas productivos ubicados en La Victoria que he compartido, puedo mencionar la empresa de propiedad social Indio Rangel, la cual se dedica a la producción de varios rubros del sector agrícola tales como maíz, tomate, pimentón, cebollín, ente otros. Mi vivencia se relaciona con la creación de planes de mantenimiento a los diferentes equipos y maquinarias agrícolas que se encuentran en la misma con la finalidad de aumentar su productividad y mejorar su vida útil, este trabajo se hizo con estudiantes de la UPTA y personal de la comunidad de Indio Rangel.

Como se desprende de los testimonios seleccionados, sí hay una experiencia de relaciones universidad, territorio y sistema productivo. La universidad ha logrado acercamientos, quizá lo que ha fallado como lo señalan los empresarios, es la comunicación y la falta de experiencia en las acciones de vinculación.

Lo que corroboran los docentes y directivos en cuanto a la falta de seguimiento a los convenios y la acción mancomunada del Estado como representante del territorio, la universidad y las instituciones del sistema productivo. Las categorías y conceptos que emergen de las tres visiones descritas, se presentan integradas en el cuadro 26, a continuación:

Cuadro 26
Categorización General

Categoría	Dimensiones	Propiedades
Territorio	Concepción	Espacio geográfico Realidad jurídica administrativa
Universidad Territorial	Concepción de UT	Vocación y necesidad regionales Democratizar el acceso a la universidad Dinamizar el desarrollo endógeno Epicentro de la municipalización de la educación universitaria Solución a problemas de las comunidades -Proyectos estructurales de los PNF
	Currículo	Fortalezas -Carreras útiles a la región -Transdisciplinarios. -Parte técnica ajustada
		Debilidades -Formación administrativa -Proyectos comunitarios -Desconocimiento de las carreras
		Necesidades -Nuevas carreras: Mecatrónica
Egresados	Profesionales con pertinencia Solicitados por empresas regionales Pocos desempleados Empleados estudiantes Migrantes	
Relaciones con Sistema Productivo	Intensidad	
	Modalidad	Visitas Participación  Asesorías Pasantías Convenios
	Experiencias Institución	Proyectos
	Ministerio de Energía Eléctrica	Reducir costos de mantenimiento Recuperación de transformadores
	Empresa de Producción	Planes de mantenimiento

	Social Indio Rangel	
	Global Print	Sistema de Información
	Centro Industrial y de Capacitación Técnica Socialista	Planes de mantenimiento
	Red TV Vive TV Venezolana de Televisión Tele Aragua	Especialización de Posgrado. Egresados contratados (80 % personal técnico) Proyectos de Grado
	Corpoelec	Donación de equipos de alto nivel
	Digitel	Central de antenas
	Brigadas Voluntarias	
	Electro-medicina	Posibilidad
	Logros Positivos	Reactivación de procesos Mejorar condiciones de producción Mejorar vida útil de equipos y maquinaria
	Negativos	Dificultad de involucrar docentes, falta de seguimiento, económico. Se espera mucho de la Universidad conocimiento, docentes, costos y todo debe darlo el gobierno. Falta de apoyo gubernamental La comunidad no invierte.

Fuente: Elaboración propia

Complementariedad Cuanti-Cualitativo

En este aparte se contrastan los resultados cuantitativos y los hallazgos cualitativos, en función de algunas categorías emergentes de la fase cualitativa.

Cuadro 27

Incorporación de los Egresados al Sistema Productivo

Resultado cuantitativo	Hallazgos Cualitativos	
Según el 60 % de los egresados sus condiciones	Según los docentes son solicitados como pasantes y luego la	Los empresarios evidencian desconocimiento del

<p>laborales son medianamente adecuadas</p>	<p>empresa lo observe. “De los que están el país pocos están desempleados” (docente 1) y los que emigran “se han integrado al sistema productivo o de servicio de esos países” (docente 2). Según el docente 3 “la incorporación de los egresados en el sistema productivo regional no ha sido de lo más productiva”.</p>	<p>destino de los egresados. Si reconocen tener entre sus trabajadores estudiantes UPTA</p>
---	---	---

La información representada manifiesta cierta discrepancia, es evidente que los egresados de la UPTA están incorporados al sistema productivo, no todos al mercado regional; sino que transitan desde el contexto internacional, nacional hasta el local.

Cuadro 28
Participación de los egresados en el Territorio

Resultado cuantitativo	Hallazgos Cualitativos	
<p>49,7 % de los egresados consideran que su intervención social en el territorio es insuficiente; siendo la mayor debilidad la participación, específicamente el 19.8% consideran que son insuficientes las estrategias de participación.</p>	<p>Según los docentes no se está logrando la vinculación con el territorio.</p>	<p>Los empresarios señalan no conocer ningún servicio comunitario o actividad especial que se haya realizado en el territorio.</p>

Es evidente en la información registrada en el cuadro 28 que los egresados de la UPTA participan muy poco con el desarrollo del territorio, si bien algunos reconocen cierto nivel de compromiso con su localidad.

Cuadro 29
Vinculación Universidad y Sistema Productivo

Resultado cuantitativo	Hallazgos cualitativos	
El 46,4 % de los estudiantes considera que la vinculación es media, siendo predominante el nivel tradicional que es mediante la pasantía.	Según los docentes si hay experiencia, la Universidad ha logrado acercamientos, por falta de seguimiento de los convenios y la acción mancomunada de los dos entes.	Los empresarios persisten insuficientes la vinculación. Se plantea de manera informal para que los estudiantes hagan la pasantía, servicio comunitario o algún trabajo de grado “La empresa tiene completa disponibilidad a colaborar con la Universidad pero parece no estar preparada” (Empresario 1).

La información presentada en el cuadro 29 evidencia la coincidencia de egresados, directivos, docentes y empresarios en cuanto a la débil vinculación de la universidad y el sistema productivo. La universidad señala que generalmente lo hace solo de manera informal. Por su parte, los empresarios consideran que la universidad no está preparada para gestionar la vinculación.

III. TALENTO HUMANO, SOCIEDAD DE APRENDIZAJE Y TERRITORIO

La globalización como fenómeno complejo es el resultado de la extensión y profundización de las múltiples interconexiones y vínculos que unen a los Estados, las sociedades y los mercados, apoyado en la utilización cada vez más intensa del conocimiento y las TIC, generando un nuevo tipo de sociedad: de la información, del conocimiento o en red, en expresión de Castells (1998) y en este trabajo se asume como sociedad del aprendizaje.

Al respecto el filósofo José Marina citado por Blasco (2018) señala que ni el conocimiento se recibe por revelación, ni se inventa, ni desarrolla desde cero. Todo hay que aprender a hacerlo, por lo tanto se ha entrado en la sociedad del aprendizaje, no del conocimiento. El cambio obliga a las personas y a las organizaciones a aprender más rápido que lo que hace su entorno.

Sociedad de Aprendizaje

La expresión sociedad del aprendizaje fue formulada por Hutchins (1970) y puede considerarse fundamental en la filosofía de la OCDE y de la UNESCO. Considera el aprendizaje como motor del desarrollo económico de una nación y mantiene que la educación debe extenderse más allá del aprendizaje formal y dirigirse hacia centros de aprendizaje informal para apoyar una economía del conocimiento.

De acuerdo a Cortijo (2014) la sociedad del aprendizaje es futurista, societaria, reflexiva, cooperativa, mundial y universal. Se trata de la socialización del aprendizaje individual de por vida, apoyada por las tecnologías de la información y comunicación, teniendo como foco central: la colaboración interdisciplinaria y el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. En este sentido, el autor cita los nueve principios que según el Informe CISCO dirigido por Chambers deben caracterizar la sociedad del aprendizaje:

1. Engendra una cultura de aprendizaje a lo largo de la vida.

2. Busca desarrollar personas motivadas y comprometidas para conquistar los desafíos.

3. Coloca el aprendizaje bajo la órbita del que aprende, concebido como una actividad, no un lugar.

4. Considera que el aprendizaje es para todos, no debe haber excluidos.

5. Reconoce que la gente aprende de maneras diferentes y persigue satisfacer esas necesidades.

6. Cultiva y abraza nuevos proveedores de aprendizaje de los sectores públicos, privado y tercer sector.

7. Desarrolla nuevas relaciones y nuevas redes entre estudiantes, proveedores (nuevos y antiguos), financiadores e innovadores.

8. Proporciona la infraestructura universal (todavía física, pero progresivamente virtual) necesaria para el éxito.

9. Apoya sistemas de innovación continua y de feedback para desarrollar conocimientos que funcionen en diferentes circunstancias.

En tal sentido, en el mundo global la competitividad ha dejado de ser un concepto aplicado exclusivamente a los actores económicos para extenderse a la sociedad en su conjunto a partir del funcionamiento armonioso e integrado de sus individuos e instituciones. Entonces la sociedad y todas sus instituciones tienen que hacer de la competitividad social una meta estratégica, multiplicando fortalezas, resolviendo debilidades, aprovechando oportunidades y asumiendo riesgos.

En este marco según Ortiz (2016) sociedad es un concepto escabroso y resbaladizo, ya que es un sistema autopoietico y autorreferencial, capaz de constituirse a sí mismo y a todos los demás sistemas sociales. De acuerdo a Luhmann (2007) en la teoría de sistemas “la sociedad es la totalidad de las comunicaciones sociales esperables” (p.409).

Según esta teoría existe una sola sociedad, no es territorial, es policéntrica, multicontextual, no está integrada por naciones, sino por subsistemas funcionales:

político, jurídico, científico, salúfero, educativo, económico, artístico, religioso y familiar. Solo la política y el derecho se circunscriben a fronteras geográficas establecidas por el Estado-Nación.

De acuerdo a Ortiz (ob cit) la sociedad no es el entorno de estos subsistemas sociales, ya que estos también son sociedad, pero al mismo tiempo son una parte de esta. “Esta es la paradoja de los sistemas funcionales” (p.45). Entonces sociedad es un sistema emergente, simbólico conformado por discursos que proliferan en una configuración de comunicaciones.

En este sentido, la sociedad actual también recibe la denominación de sociedad red o en red que según Castells (2001)”...es mucho más que una tecnología. Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social” (p.4). Caracterizada por la preeminencia de la morfología social sobre la acción social.

De acuerdo a Castells (2000) una red es un conjunto de nodos interconectados. Un nodo es el punto en que una curva se intercepta a sí misma (canales de televisión, entornos de diseño informático, los comunicadores sociales y los aparatos móviles que generan, transmiten y reciben señales en la red global). Es un sistema dinámico, abierto, susceptible de innovarse sin amenazar su equilibrio, implica una reorganización de las relaciones de poder. El proceso de trabajo cada vez se individualiza más y se reintegra su resultado mediante una multiplicidad de tareas interconectadas.

El capital financiero para operar y competir debe basarse en el conocimiento generado y procesado por la tecnología de la información. Por otra parte, la tecnología y la información son herramientas decisivas para generar beneficios y para conseguir cuotas de mercado. De este modo el capital se hace global para entrar en el proceso de acumulación en la economía de interconexiones electrónicas. La política cada vez más se encierra en el espacio de los medios, el liderazgo se personaliza y la creación de imagen es creación de poder.

La construcción social de nuevas formas de espacio y tiempo dominante desarrolla una metared que desconecta funciones no esenciales, subordina grupos sociales y devalúa territorios. Esta sociedad representa un cambio cualitativo de la experiencia humana, el inicio de una nueva era, la del conocimiento, marcada por la autonomía de la cultura frente a la bases materiales de la existencia. En tal sentido, potencia los procesos de aprendizaje, ya que si un conocimiento se necesita y no se tiene, la competencia de conectarse con las fuentes mediante la tecnología, es vital.

De ahí que una de las características de la sociedad actual es la puesta en valor del concepto de aprendizaje. Chambers (2016) señala que “nuestro tiempo esta signado por el aprendizaje” (p.5). Se caracteriza porque: (a) se empieza a promover una cultura de aprendizaje permanente, (b) se visualiza al aprendizaje como una actividad y no un lugar físico, (c) se considera que el aprendizaje es para todos y nadie debe quedar excluido y (d) se reconoce que las personas aprenden de manera diferente y se procura satisfacer tales necesidades. De ahí que en este texto se asume era actual, como sociedad del aprendizaje.

Territorio como Sistema

La esencia del término territorio en cuanto a sus implicaciones es su indefinición y variabilidad. En este texto se presenta desde cuatro posturas, tal como se muestra en el cuadro 31. El territorio como variable económica según Furio (1996) se asocia al sistema productivo local y se estructura en unidades productivas especializadas, estructura en forma de red, mercado de trabajo local y mecanismos de coordinación económica extra-mercado.

Así Civida (2001) lo plantea como unidad espacial específica de un determinado proceso productivo. En tal sentido, no es simplemente el contexto que favorece la articulación de una organización particular y dinámica de la actividad industrial. El territorio como variable económica es la unidad básica en la cual se organiza la interacción entre las distintas relaciones sociales, productivas e

institucionales que se establecen para realizar en conjunto un proceso concreto de producción de eficiencia y eficacia.

El territorio, también puede ser asumido como un complejo y dinámico sistema en el que se desarrollan diversas relaciones sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales, que pueden dar lugar a cohesiones, pero también a desequilibrios, formándose una nueva cultura territorial como factor de competitividad y desarrollo.

De acuerdo a Gómez (2006) el desarrollo del territorio aspira a ser competitivo tiene como elementos clave los siguientes: interconexión, interactividad, conocimiento, innovación, acciones colectivas, escala geográfica reducida, escala virtual amplia, participación y confianza en el presente y futuro del territorio y elevado capital social.

El territorio es el punto de encuentro donde los actores poseen la capacidad de transformar su realidad cercana, el cual está atravesado por factores socioeconómicos (sistema de relaciones que generan riquezas) y culturales (producción de normas y valores comunes) que le brindan particularidades que lo diferencia de otro.

En estos territorios los actores intervienen para ampliar las capacidades de la sociedad, vistas estas como producto del aprendizaje colectivo y el aumento de su autodeterminación en pos de la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y en el mejoramiento de su calidad de vida. En tal sentido, un factor fundamental en los procesos de desarrollo del territorio es la incorporación de innovaciones.

El territorio de acuerdo a Bajo-Rubio et al (2010) puede ser asumido como un espacio geográfico formal. Desde la perspectiva de la antropología, el territorio refleja la relación recíproca entre el hombre y el medio, sirve para describir la actividad humana en este espacio determinado por caracteres climáticos, de producción, topografía, administración, gobierno, entre otros. Es una porción terrestre perteneciente a una región.

El territorio también puede ser asumido como comunidad cultural local de acuerdo a Kurka, Maier y Sedlacek (2009). Los estudios de desarrollo basado en las nuevas teorías de la comunidad, de acuerdo a Macleod (2007) ponen énfasis en una construcción histórica de territorio como un espacio cultural forjado mediante políticas internas de identidad regional. Este enfoque se interesa primordialmente por las relaciones, la movilidad, la permeabilidad del mundo social localizada en un ambiente global y en la multiplicidad de identidades que resulten de ese proceso.

En el territorio hay una serie de personas y grupos que se relacionan, interactúan, conviven, comparten, responsabilizan aportando y contribuyendo, dando lugar a redes de relación. De ahí que los que cuenten con una base sólida de relaciones, de redes, serán los que mejor podrán afrontar los retos del presente y del futuro, en entornos complejos, cambiantes y continuamente transformando por el ritmo de evolución de la sociedad de aprendizaje.

Cada día más los marcos territoriales jerárquicos se sustituyen por redes complejas y multidireccionales. Por lo tanto, la red se presenta como un nuevo concepto y como nueva imagen de territorio, que se puede definir por la intensidad de los flujos, las relaciones y los intercambios de todo tipo, como unas actividades que necesitan de alianzas y colaboraciones entre los diferentes estados de producción. Así en las redes territoriales hay que analizar los flujos, los nodos, las jerarquías, las áreas de influencia, de dependencia y los procesos de difusión.

Desde este punto de vista, el territorio es el principal receptor de los efectos de la globalización y el principal emisor de respuestas a los retos que la misma plantea. Siendo esto así, los territorios recuperan su protagonismo, más allá de ser simple escenarios, para pasar a ser marco de procesos que hay que analizar, interpretar y explicar, en esa búsqueda de bienestar social, de calidad de vida y desarrollo sostenible.

Cuadro 30
Nociones de Territorio

Conceptos	Temas Asociados	Autor
El territorio como variable económica.	Sistema productivo local. Relaciones sociales, productivas e institucionales.	Furio (1996)
El territorio como sistema social.	Comunicación.	Luhmann (1997)
El Territorio como espacio geográfico formal.	Sistema científico, administrativo, jurídico y político	Bajo-Rubio et al (2019)
El Territorio como entidad cultural local.	Valores dominantes en la publicación, bienes materiales y simbólicos.	Kurka, Maier y Sedlacek (2009)

Fuente: Elaboración propia con base a varios autores entre estos Pfeilstetter (2011) y Cividanes (2001).

Redes o Nodos

Ni las actividades de consumo, ni la innovación, ni las decisiones de producción que adoptan las empresas son actos puramente individuales e independientes de las decisiones que otros agentes toman, ni tampoco es cierto que la maximización de la utilidad o el beneficio constituyen el único objetivo. Es decir, los agentes económicos son actores sociales que toman sus decisiones condicionadas por la red en la que se encuentran inmersos que, al mismo tiempo, es origen de importantes activos. En tal sentido, según Vásquez (2005) citado por Menardi y col (2016)

Las empresas no innovan de forma aislada a través de fuentes de conocimiento, sino lo hacen gracias a las relaciones con su entorno y a los mecanismos de aprendizaje que se generan como consecuencias de la interacciones con proveedores y clientes, junto con las relaciones

con las instituciones públicas y privadas cuyas actividades intervienen en el proceso de creación y difusión de las innovaciones (p.3).

En tal sentido, las universidades para poder cumplir dicha misión deben pasar de ser espectadoras a actores protagónicos de los acontecimientos que suceden en los territorios. Por otra parte, la dimensión espacial de los procesos productivos no es circunstancial.

El territorio se puede concebir como un espacio que se define y se reproduce como una red o un conjunto de estas, constituidas por nodos (universidades, empresas, organizaciones gubernamentales) entre los que se registran flujos que definen determinadas estructuras que evolucionan, donde existen variadas posiciones (dependencia, poder, estratégicas) ocupadas por instituciones empresariales o no y por los diversos espacios contenidos en la totalidad del territorio.

En este contexto, la importancia de la teoría red como fundamento de la complementariedad territorio-universidad-sistema productivo, que según Lozares (1996) tiene su base en diferentes corrientes de pensamiento y disciplinas tales como la antropología cultural, la psicología, la sociología y la matemática, resulta pertinente asumirla ya que su origen es multidisciplinaria.

Sin embargo, metodológicamente ha sido claramente estructural, poniendo de relieve el intercambio que lo aproxima más a los input-output económicos y a la física cuántica. Según el autor implica un cambio en la mirada de la investigación: de la búsqueda de factores causales a la indagación de cómo dichos factores pueden producir sus efectos a partir de las relaciones.

Si bien su origen se remonta a los años 30 y 40; los años 70 y 80 ha supuesto un gran avance para la teoría por la llegada de los algoritmos de computación que hace posible su puesta en práctica. Muchos son los psicólogos que se constituyeron en sus pensadores de origen, quienes pusieron de manifiesto que la estructura social del grupo afecta los comportamientos individuales.

La idea central de la teoría es que lo que la gente piensa, siente y hace tiene su origen y se manifiesta en las pautas de las relaciones situacionales que se dan entre los actores. Son las relaciones, los vínculos que mantienen los actores, los que establecen las estructuras en cuyas posiciones se sitúan las unidades. Por consiguiente, la explicación de los comportamientos requiere un análisis de cómo los actores están conectados unos a otros en las diversas situaciones en que son observados.

La teoría de redes no es más que un conjunto de conceptos y de métodos descriptivos, estructurales y predictivo para realizar el análisis de la estructura de redes sociales. Algunos principios de la teoría según Lozares (ob cit) son:

1. Los actores y sus acciones son asumidos como interdependiente.
2. Las relaciones entre los actores hacen transferencias de recursos, tanto materiales como intangibles.
3. Los modelos contemplan las estructuras de relaciones como entornos que o bien proporcionan oportunidades o bien coaccionan la acción individual.
4. Los modelos de redes identifican la estructura social, economía, política como pautas constantes de relaciones entre actores.

Por su parte, Wellman (1983) citado por Lozares (ob cit) plantea cinco principios que ha de guiar el trabajo analítico estructural de las redes sociales que son:

1. Las relaciones sociales estructuradas son una fuente poderosa de explicación sociológica.
2. Las normas emergen de la localización de las relaciones sociales en los sistemas estructurales.
3. Las estructuras sociales determinan la operación de las relaciones diádicas o a pares.
4. El mundo está compuesto de redes, no de grupos.
5. Los métodos estructurales complementan y suplen a los individualistas.

Así mismo según Burt (1982) citado por Lozares (ob cit) la teoría de redes incorpora dos supuestos básicos y significativos.

-Todo actor social participa en un sistema social que implica otros actores sociales que son puntos de referencia significativa en las decisiones mutuas. Las relaciones que un actor mantiene con otros pueden afectar sus acciones, percepciones y comportamientos. La distribución desigual condiciona tanto la cooperación, lo que implica colaboración entre individuos, como la competencia, que implica conflicto. Esto confiere una naturaleza dinámica a la teoría de redes, ya que la estructura del sistema se modifica conforme a las pautas cambiantes de la coalición y el conflicto.

-No se puede detener el análisis en el comportamiento social de los individuos, se ha de llegar a diversos niveles de la estructura del sistema social. La estructura son regularidades de relación entre entidades concretas.

Las redes sociales centran su análisis sobre la relación entre unidades que actúan: todo, es decir teoría, modelo, método y aplicaciones son expresables en términos de relaciones de conceptos o procesos. Así pues la unidad de análisis en la aproximación de las redes sociales no es el individuo sino el conjunto formado por los individuos y los vínculos entre ellos, no estando incluso directamente relacionados y unidos.

En la perspectiva relacional las acciones son consideradas en la medida que expresan una propiedad emergente de las conexiones o ligazón entre unidades de observación. Se considera al actor a partir de las interacciones con otras partes del contexto de la red o, al contrario, no es considerado si no está incluido en un contexto relacional dado.

En esta teoría los datos que interesan son relacionales, expresan contactos, transacciones, lazos, conexiones, vínculos, servicios dados o recibidos, comunicaciones entre grupos a partir de agentes, expresan lazos de funcionamiento entre distintos agentes.

Tres pueden ser los niveles de análisis: (a) personal que tratan la estructura de la red buscando y explicando las diferencias entre actores por sus posiciones sociales provenientes de las redes locales que les rodean; (b) intermedio que se refiere al análisis de diadas o triadas, pero pueden ser estudiados también grupos más amplios y (c) de la estructura completa, consiste en comparar grupos, organizaciones, comunidades.

Saberes para la Sociedad del Aprendizaje

De acuerdo a Cabo y Moravec (2011) el hacer basado en la innovación, el aprender a aprender y el pensamiento crítico son algunos de los nuevos saberes que requiere esta sociedad, hay nuevas categorías de trabajo. Para Moravec (2008) una de estas es el knowmad, que es un trabajador nómada del conocimiento. Una persona creativa, imaginativa e innovadora que puede trabajar casi con cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lado.

En la sociedad actual nuevas funciones son asignadas a los trabajadores. Bordignon (2011) señala que hoy el mercado laboral está requiriendo otras habilidades complementarias tales como las elaboradas por el Institute for the Future y la Universidad de Phoenix publicada como Future Works Skills 2020 según Davies, Fidler y Gorbis (2011). Estas son:

- Dar sentido y capacidad de determinar el significado de lo que se expresa.
- Inteligencia social, capacidad de relacionarse con los demás de una manera intensa y directa, para detectar y estimular las reacciones e interacciones deseadas.
- Pensamiento adaptativo y nuevo, habilidad para pensar y encontrar soluciones y respuestas más allá de las reglas preestablecidas.
- Competencias transculturales.
- Capacidad de operar en diferentes ambientes culturales.
- Pensamiento computacional, capacidad de traducir grande cantidades de datos en conceptos abstractos y comprender los datos basados en el razonamiento.

- Alfabetización en nuevos medios, capacidad de evaluar de forma crítica y desarrollar contenidos que usan nuevas formas de comunicación y aprovechar tales medios para lograr una comunicación persuasiva.
- Transdisciplinariedad, capacidad de entender conceptos a través de múltiples disciplinas convergentes o no.
- Mentalidad orientada al diseño, capacidad de formular, representar y desarrollar tareas.
- Administración de la carga cognitiva, capacidad de discriminar y filtrar la información por su importancia.
- Colaboración virtual, capacidad de trabajar de forma productiva, mantener el compromiso y demostrar presencia como miembro de un equipo virtual.

IV. UNIVERSIDAD INSPIRACIONAL. UTOPIA EMPAÑADA

Vincular la innovación con herramientas tecnológicas generadas por las universidades resulta el imán que atrae al sector productivo y a través del cual pretende hacerse de sus mejores exponentes dada la utilidad que representan y reportan en la organización. Esto por cuanto las organizaciones productivas en general y la Universidad, como parte de estas, se plantea generar beneficios de tipo educativo, económico, filantrópico, ente otros. Siendo así, deberán posicionarse y mantenerse competitivas para lograr sus cometidos.

Modelos de Universidad

La noción de Universidad se remonta a Grecia, así para Dridi y Crespo (1999) Platón defendía la idea de una ciencia desinteresada. Por su parte, Aristóteles se oponía a la educación con fines profesionales. Las primeras universidades europeas: Bolonia, Paris y Oxford datan de la edad media.

En América Latina, las primeras universidades: Santo Domingo, Lima y México aparecieron en el siglo XVI, su modelo fue importado de las universidades europeas y era un lugar para la formación de una clase de élite. Por lo general, estaban bajo la tutela religiosa y las principales materias a las que se dedicaban fueron las humanidades, la jurisprudencia y la teología.

En el siglo XVII, de acuerdo a García Guadilla (2008) las ciencias puras adquieren un lugar importante, por lo que la Universidad se transforma en un lugar de encuentro y confrontación de científicos. La ciencia estaba considerada al servicio del Estado y, en consecuencia, al servicio del bienestar social, de ahí la necesidad de subvención del Estado. Por otro lado, los americanos formados en las universidades europeas permitieron la creación de la graduata school basada en la investigación y el aprendizaje de alto nivel.

En el siglo XVIII tanto en Portugal como España se decretan reformas universitarias sustentadas en la Ilustración que influyeron de alguna manera en las universidades de América Latina. Estas reformas fueron marcadamente

anticlericales, así mismo el “atrévete a pensar” principio de la ilustración derivó en una práctica educativa donde se incitaba a los estudiantes a pensar por sí mismos. A su vez las universidades comenzaron a educar en disciplinas como la economía, tecnología, medicina, ciencias naturales, entre otras. La formación en conocimientos aplicables, prácticos y útiles, introdujo el profesionalismo.

En los inicios del siglo XIX surgen dos nuevos modelos de universidad en Europa, que abren camino a una reforma fundamental de la universidad tradicional: el modelo napoleónico de origen francés, caracterizado por ser centralizado, profesionalista, con una fuerte vinculación con el Estado que controlaba hasta el último detalle del currículo, así como el aislamiento de las facultades y el establecimiento de colegios especiales. Con amplia influencia en las universidades latinoamericanas, mantuvo su vigencia hasta el último tercio del siglo XIX, cuando la influencia del segundo modelo, el alemán, ya se sentía por toda Europa.

Este modelo de Universidad nace en Berlín (Alemania) en 1809 con Humboldt, propone vincular la ciencia, la investigación y docencia en el marco de una educación activa y de transfiguración espiritual. Rousseau, Pestalozzi y Humboldt conciben la Universidad como autoeducación y autopoiesis. A finales del siglo XIX el modelo alemán representó a la universidad moderna no solo en Europa, sino en otras partes del mundo como Estados Unidos y Japón. En Estados Unidos se dio una mezcla del viejo modelo inglés, sistemas de colegios y el modelo alemán, con las escuelas de posgrado.

Hacia mediados del siglo XX, surge el modelo de universidad científica y profesionalista que florece en Estados Unidos. Se desarrolla según Naishtat (2008) en todos los campos una ciencia neutral, con un enfoque neopositivista, que no reflexiona sobre sí misma, ni sobre las implicaciones éticas, sociales y políticas de sus resultados.

Se postula una vida académica que separa radicalmente la ciencia de las humanidades y la cultura, abandonando el papel del saber en la emancipación y

en la formación a favor de unas especializaciones científicas concebidas fragmentariamente. El sector privado norteamericano de universidades fue emulado en otros países diferenciándose del sector público típico de países europeos.

A fines del siglo XX, en el contexto neoliberal, surge el modelo de universidad gerencialista y mercantilista, funcional a la economía de mercado, evaluada interna y externamente en términos de eficiencia y productividad. Este modelo se vincula con las tecnociencias, una nueva praxis científica, caracterizada por considerar el conocimiento como un medio para otros. De lo que se trata es de transformar el mundo, desconociendo sus efectos.

La vinculación ciencia, técnica, empresa se convierte en un eje estructurante de la actividad tecnocientífica: la gestión y comercialización del conocimiento son aspectos centrales de este modelo, que va desplazando el modo de producción de conocimientos de las comunidades académicas tradicionales y que tiene una influencia decisiva en el nuevo papel de las universidades y en el desarrollo de sus funciones sustantivas.

En el siglo XXI, surgen nuevas dinámicas como la transfronteriza, el avance de una fuerte internacionalización del conocimiento, favorecida por la globalización de las comunicaciones, dando lugar a nuevas formas y modelos cuyas configuraciones aún pueden evolucionar en el marco de la educación a distancia y virtual.

Cambios a nivel global a los que deben responder las Universidades

La Universidad tiene un lugar destacado en la actual sociedad basada en el conocimiento y goza de reconocimiento como pilar fundamental en la generación de talento humano. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2013) existe una relación positiva entre el nivel de educación de la sociedad en general y aspectos como la salud, la calidad de vida, la felicidad o la satisfacción de los integrantes de un país.

De este modo, el rol de las universidades es amplio y complejo como centros de formación, producción y distribución de conocimientos y referentes del motor económico y productivo. Si bien, la función académica ha sido la principal de la universidad, en la actualidad se ha visto complementada con otras actividades sociales, económicas o de productividad.

De acuerdo a Grummon (2012) la educación universitaria tiene importantes consecuencias en términos de su efecto sobre la economía y la sociedad, así desde una perspectiva individual, en la conformación de la trayectoria de la vida futura de una persona. En tal sentido, la universidad como institución responsable de gestionar la educación profesional en la sociedad del aprendizaje está obligada a reinventarse para evolucionar al ritmo de los tiempos.

En este aspecto, la Universidad debe responder a una serie de retos. De acuerdo a OCDE (2013) el nuevo escenario de internacionalización de las universidades que favorecen la movilidad de estudiantes y profesores; el conocimiento y la educación es más universal y global que nunca, promoviendo el libre intercambio de ideas y la colaboración es ahora más inmediata y generalizada.

Debido a las nuevas políticas internacionales universitarias, con el acuerdo de Bolonia (1999) y la Estrategia 2020 planteada por la Comisión Europea (2010) se ha impulsado el paso de una universidad tradicional de carácter público ubicada en espacios urbanos y con escasa competencia a un modelo actual mucho más diversificado, con mayor presencia internacional y con un mayor número de instituciones privadas.

En un contexto donde existen proveedores de conocimiento alternativo, las universidades deben reconocer esa competencia y están obligadas a crear redes y asociaciones de modo que se vean reforzadas pues ya no juegan un papel exclusivo y prioritario en el nuevo entorno de acceso a la información.

La proliferación de titulaciones en numerosas universidades, que no se ajustan a las necesidades reales del mercado de trabajo. Esto ocasiona un desajuste entre la oferta de titulaciones y la demanda de graduados de estas.

Al respecto, Doña (2014) señala que hay que favorecer la complementariedad entre instituciones y el mayor grado de especialización de cada una de estas en los temas en las que destacan. Así como el desarrollo de recursos de tecnologías de comunicación e información (TIC) que permiten ofrecer a los estudiantes nuevas posibilidades de formación no presencial y la mejora del sistema de aprendizaje.

Por otra, las universidades se enfrentan a dificultades a la hora de obtener financiación, lo que ha dado lugar a una nueva situación de incertidumbre que lleva a una mayor preocupación por desarrollar relaciones duraderas con los egresados y el sistema productivo. Un importante aspecto que afecta el funcionamiento y gestión de la universidad venezolana es la actual crisis económica que ha impactado el gasto público dirigido a este subsistema educativo, pues se ha visto reducido. Lo planteado evidencia la obligación de buscar alternativas de financiación y satisfacer la demanda de obtener los mismos o mejores resultados con menos recursos.

Patología de la Universidad

Frente a los retos que debe superar la universidad, se encuentran una serie de patologías que dificultan sus relaciones con otras instituciones sociales. De acuerdo a Solleiro, Ritter y Escalante (2007) “la mayoría de las universidades de la región no cuentan con la capacidad de investigación suficiente para ofrecer soluciones tecnológicas a los problemas de las empresas” (p.13). Estas debilidades son especialmente ciertas en las instituciones privadas.

Muy pocas universidades tienen programas y grupos de investigación consolidados y competentes que puedan hacer frente al reto de desarrollar tecnologías para una industria que tiene que competir en mercados cada vez más exigentes. En el caso de las universidades que sí realizan investigación, los

investigadores no están familiarizados con los requisitos de calidad que debe cumplir una tecnología para ser competitiva a nivel industrial. De ahí que la eventual comercialización de la tecnología universitaria, pues ningún empresario desea invertir en tecnologías cuyo desempeño es dudoso.

Las universidades no cuentan con la estructura institucional adecuada para comercializar sus servicios y tecnologías. Hay muchos casos en los que se intenta sustentar una estrategia de venta mediante el esfuerzo personal de los académicos, quienes por lo general no tienen la experiencia ni el tiempo disponible para negociar con las empresas.

De ahí que existe escasa cultura y disposición de los académicos para vincularse con el sector productivo. La evaluación del personal académico de la mayoría de las universidades latinoamericanas sigue basándose en criterios convencionales. Así que el típico investigador prefiere dedicar su tiempo a la investigación básica y a publicar los resultados, pues es una ruta segura de ascenso y posibilidades de mejoramiento salarial mucho más seguro.

Otras instituciones han creado oficinas de transferencias de tecnología que centralizan las actividades de comercialización, pero no las han dotado de personal calificado en los temas fundamentales para esta gestión. Es sumamente difícil, además, porque es una disciplina novedosa en el contexto latinoamericano. Por esto una tarea urgente para las universidades es preparar especialistas para estas funciones.

Otra limitante tiene que ver con la falta de políticas y normativa explícita en la universidad para manejar institucionalmente la vinculación con el sistema productivo. Al respecto, señala el autor (ob cit) “cuando una universidad trata de establecer relaciones con la empresa sin tener una estrategia y políticas definidas lo que sucede generalmente es que dichas relaciones son azarosas, se basan en proyectos sencillos, poco retadores, científicamente hablando y poco remunerativos” (p.14).

Por su parte, los contratos celebrados entre la industria y la Universidad en América Latina tienen por objeto la prestación de servicios o asistencia técnica, son minoritarios los contratos dirigidos a las actividades específicas de investigación.

A lo anterior se suma la reducción de la financiación pública de los últimos años, lo que ha dificultado el desarrollo de una sólida infraestructura científica y tecnológica. Esto puede dar lugar al desarrollo de una universidad consultora, en lugar de una universidad emprendedora que lleva a cabo actividades rutinarias para las empresas con el objetivo de obtener recursos económicos.

Es más, la adaptación de la universidad a las necesidades del entorno productivo puede incluso afectar negativamente la consolidación de la investigación como actividad académica, generando así un círculo vicioso: dado que si las empresas no demandan conocimiento novedoso de las universidades, estas no se preocupan por producirlo.

La mayoría de las universidades de la región lo que ofrecen a las empresas se concentra en actividades de educación continua y prestación de servicios técnicos de baja complejidad. Por el contrario en los países desarrollados, la connotación de la vinculación empresas-universidades es diferente, la relación es innovación empresarial y el desarrollo de la investigación universitaria.

Entonces la creación de una cultura propicia para la transferencia de tecnología tiene que pasar por el establecimiento de un régimen gubernamental que incluya la modificación de los sistemas de evaluación académico de las universidades y por el diseño e introducción de sistemas de estímulo económico para los tecnólogos que resulten tan atractivos como aquellos que premian la productividad científica tradicional.

Universidad Generadora de Cambio

La Universidad en el marco de la globalización, entendida como una arista de la postmodernidad, de fuerte sesgo economicista, se distingue de la mundialización y la planetarización que incorpora explícitamente la dimensión

ética y humanista del fenómeno. En tal sentido, tiene implicaciones profundas y aún impredecibles en la economía (relaciones de producción), cultura (relaciones de experiencia) y en la política (relaciones de poder). En este sentido afecta a la Universidad y la renovada tensión entre equidad y calidad (armonía entre pertinencia y la excelencia académica).

De ahí que requiere adecuarse a esta nueva forma de la vida, es por ellos que debe corregir posturas rígidas y retomar el sentido con que fue creada. Debe actuar como agente transformador, herramienta de cambios, en la cual intervienen múltiples agentes que dadas sus condiciones, comprenden que la evolución formará parte de su existencia.

La Universidad es para la sociedad una institución de prestigio, por lo tanto debe asumir la responsabilidad de interpretar, participar y aportar al proceso de cambio, actuando a la vez en todos los conjuntos que impone el contexto y, por tanto, debe crear nuevos espacios de conocimientos para contener la complejidad de cada una de estas exigencias, como uno de los medios para promover el desarrollo humano, fortalecer la identidad nacional y asegurar la determinación.

El Papa Benedicto XVI(2008) en el texto de una conferencia que no se llegó a realizar al responder a la naturaleza y misión de la Universidad señalaba tres aspectos: (a) la autonomía asociada a la libertad frente a las autoridades políticas y eclesásticas; (b) el afán de conocimiento, que constituye el íntimo origen de la universidad y es algo propio del hombre que quiere saber qué es lo que lo rodea, que quiere la verdad y (c) que el conocimiento de la verdad tiene como finalidad el conocimiento del bien.

Por su parte, Donini (2010) propone dos caminos posibles para el surgimiento de un modelo-proyecto renovado de la universidad, en diálogo con la cultura postmoderna: (a) el desarrollo de una nueva reflexividad de la universidad sobre sí misma y (b) recuperando la centralidad del proceso formativo en la recreación de sus tres funciones sustantivas: docencia, investigación y extensión. Algunos

pensadores incorporan las funciones de producción y gestión. Al respecto Ritter (2005) señala la necesidad que:

...la universidad asuma explícitamente el papel que desempeña en el desarrollo económico, adoptando integralmente la idea de la gestión tecnológica con todas sus consecuencias, no sólo en las políticas institucionales, sino también en el plan de infraestructura y las prácticas gerenciales, incluyendo las financieras (p.13).

En este sentido, las prioridades de la educación universitaria y la investigación se vinculan, como ejes fundamentales de desarrollo, con las necesidades de competitividad. En el mundo global la competitividad ha dejado de ser un concepto aplicado exclusivamente a los actores económicos para extenderse a la sociedad en su conjunto a partir del funcionamiento armonioso e integrado de sus individuos e instituciones.

Las ventajas competitivas que la Universidad debe promover, serán que la sociedad sea capaz de desarrollar, adquirir por sí misma, empezando por el conocimiento y siguiendo por la creatividad; la tecnología, la innovación, la investigación y la información. Por otra parte, para García Guadilla (2008) la universidad debe responder a tres desafíos:

1. La presencia en la universidad de nuevas juventudes con puntos de partidas diferentes desde lo cognitivo y emocional, con diferentes trayectorias de vida y de escolaridad, con diversas matrices culturales. Esto exige al docente universitario una mayor flexibilidad y apertura cognitiva y afectiva al otro, junto a la búsqueda de formas más ricas y plurales de trabajo pedagógico.

2. La necesidad de educarse a lo largo de la vida. Muy posiblemente ningún título universitario en el futuro tendrá legitimidad permanente, sino que cada profesión deberá renovarse periódicamente. Además de la creciente internacionalización de las universidades y la movilidad de estudiantes extranjeros.

Esto exige de una actualización permanente y una indagación en los procesos de aprendizaje de los adultos, así como de la capacidad de diálogo intercultural.

3. Las aplicaciones de las TIC a las funciones universitarias. La Educación a distancia y las redes están abriendo nuevas posibilidades de aprendizaje y actualización. Exige al docente universitario comprender los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes y reconocer las competencias que traen. Cambiar la mirada del déficit hacia lo positivo es lo que permite el reconocimiento del otro como discípulo valioso.

Al respecto, Dridi y Crespo (1999) citando a Goddard (1997) señalan que la mundialización y la adaptación a las necesidades locales son lógicas complementarias y que las universidades deben pasar de una relación de explotación de la región a un modelo de desarrollo de los recursos de intervención y de inversión. Las universidades que cumplan un rol en el complejo juego de los intercambios tecnológicos, serán las que estarán aptas para forjar relaciones dinámicas y asociaciones que integren la competencia y cooperación en la región.

En efecto las universidades en sus estrategias de adaptación y de diversificación se orientan cada vez más, tal como lo hacen en el plano internacional, hacia la escena regional que les permite ir a buscar nuevos estudiantes, fondos para los proyectos de expansión y obtener contratos de investigación. La Universidad debe entonces ser, abierta, innovadora y anticipadora para participar en lo esencial de la sociedad sobre los planos local, nacional, transregional e internacional.

Según la Estrategia 2020 (ob cit) la educación y la universidad deben: (a) reforzar la cooperación entre universidad, empresa, investigación e innovación; (b) promover el espíritu emprendedor apoyando a jóvenes empresas innovadoras; (c) centrar el currículo en la creatividad, la innovación y el espíritu emprendedor y (d) contar con un número suficiente de licenciados en ciencias, matemáticas e ingeniería, entre otras.

Competencias y Pensamiento Complejo

De acuerdo a Paredes e Inciarte (2013) el enfoque por competencias significa un planteamiento innovador ya que representa una oportunidad para la integralidad, que pretende propiciar la formación de profesionales capaces de hacer uso crítico del conocimiento. Por su parte, Tobón (2006) señala que constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral, fomenta la construcción del aprendizaje autónomo y afianzamiento del proyecto ético de vida.

Esta visión integradora de la formación permite diseñar currículos donde la integralidad se convierte en la principal meta a alcanzar, logrando con ello una educación para la vida mediante contenidos que reflejen de manera pertinente y relevante los cambios que ocurren en la realidad nacional e internacional, ofreciendo al futuro profesional, la posibilidad de desarrollar plenamente todas las potencialidades y capacidades para aprender a lo largo de la vida.

Los currículos por competencia se encuentran orientados hacia una formación donde se privilegia el futuro desempeño profesional, facilitando de esta forma la integración de los contenidos al contexto laboral y a la vida, donde las experiencias den paso a la generación de aprendizajes aplicables a situaciones complejas, favoreciendo la autonomía y la capacidad profesional.

A partir del enfoque curricular de formación por competencias se exhorta a educar en la complejidad, aprender en contextos de aplicación del conocimiento y tender a una formación profesional básica que permita combinar otras disciplina del saber, de tal forma que se asegure el desarrollo de una consistente plataforma de comprensión de los problemas que tendrá que solventar el futuro profesional.

De acuerdo a Gonczi (2011) la educación basada en competencias en su manifestación más reciente data de más de 15 años. Desde entonces ha sido un concepto que ha causado controversia y que ha dividido los representantes de los sectores industriales y educativos por igual. Según este autor el punto central de

este enfoque ha sido una concepción de competencia que vincula el saber y el hacer en una totalidad.

En tal sentido, según el autor todos los países que han acogido el enfoque lo han hecho en el entendido que la naturaleza cambiante del trabajo y los requerimientos que esto implica, exige la adopción de normas de competencias nacionales convenidas entre todos los interesados; desde este punto de vista la motivación para su uso fue más económica que educativa.

En todos los países en los que se ha adoptado ha sido establecido para asegurar las necesidades del sistema productivo sean satisfechas por el sistema de educación y aunque el enfoque ha sido calificado de inflexible y reduccionista y a la vez complejo, va en avance. El concepto sigue en debate al igual que el del currículo basado en competencias.

Desde este punto de vista, el autor citando a Cornford (1997) plantea la necesidad de un currículo en espiral, basado en problemas, como antítesis de un enfoque modular, en estos se regresa varias veces a los distintos temas de una competencia antes de alcanzar una verdadera comprensión.

En el currículo basado en problemas, según Gonczi (ob cit) los conceptos teóricos se tratan de manera inter y transdisciplinariamente mediante la solución de problemas reales. Este último parece ser el currículo por excelencia y se basa en una concepción de competencia que consiste en la capacidad de actuar de manera inteligente y crítica en una determinada situación de trabajo, combinando atributos (conocimientos, habilidades, actitudes y valores).

En este enfoque los docentes según Arguelles (2011) deben estar conscientes de que la educación requiere de personas que orienten a los estudiantes y promuevan actividades de aprendizaje, es decir, que no se limiten a exponer y explicar. Tendrán también que ser un promotor de relaciones con el sistema productivo para que permita a los estudiantes acumular experiencias laborales y prácticas mientras estudian.

Esto implica según el autor citado una formación de docentes que considere el proceso de pensamiento básico, dinámicas de grupo, evaluación de competencias, estrategias de aprendizaje, desarrollo humano y programación neurolingüística.

Otro aspecto importante a considerar en este enfoque según Capper (2011) es que la vida útil de las competencias técnicas de los profesionales es cada vez más corta. Mientras que las blandas o de proceso, se están convirtiendo en requisitos indispensables en la mayoría de los empleos. El problema estriba en que en la mayoría de los casos es difícil medir, certificar, observar o incluso definir este tipo de competencias.

El otro es que según este autor no se ha considerado la importancia del trabajo en grupo como instancia de aprendizaje en sistemas de actividades que operen en situaciones de incertidumbre. Al respecto, plantea que por lo general las competencias complejas requieren de la colaboración, que implique discusiones críticas y pláticas colectivas. "...el desempeño competente (...) exige como principio organizacional un aprendizaje continuo y un espíritu de colaboración" (p.225).

De acuerdo a Tobón (ob cit) el enfoque por competencias en la academia debe orientarse por el pensamiento complejo, donde a partir de la transdisciplinariedad pueda llegarse a la elaboración de un tejido conceptual riguroso que permita tener en cuenta variedad de orientaciones y constructos relacionados con el enfoque.

Por ello al asumir la complejidad como epistemología de las competencias implica reconocer que son un aporte inacabado y en constante construcción-deconstrucción-reconstrucción, requiriéndose continuamente el análisis crítico y la autorreflexión para comprenderlo y usarlo.

De ahí que la formación basada en competencias requiere de la asunción de una nueva inteligencia y racionalidad que trascienda la parcelación y fragmentación con el fin de abordar la realidad en su multidimensionalidad. En tal

sentido, el concepto de competencia puede divulgarse y ser asumido “como un saber razonado para hacer frente a la incertidumbre” (p.47).

V. EL SISTEMA PRODUCTIVO COMO ESCENARIO DE CAMBIO

Sistema productivo es un término acuñado para referirse de manera genérica a aquellos casos de concentraciones espaciales de actividad industrial, susceptibles de ser analizadas sus respectivas organizaciones productivas considerando como marco teórica la variable socioeconómica. Es una serie de actividades dirigidas a la producción de un grupo limitado de bienes semejantes o complementarios.

Específicamente, el sistema productivo local es la unidad localizada de organización social endógena de los procesos-reproducción de bienes públicos y activos empresariales especializados y específicos, articulados por estructuras en red y configurada por la evolución de la trayectoria histórica de asentamientos de un determinado sector industrial.

Qué y Cómo del Sistema Productivo

La promoción del desarrollo local y regional se vinculan en la creación de ambientes que favorezcan la maduración competitiva de sus entornos y uno de estos son los sistemas productivos. También denominados según Iglesias y Ramírez (2008):

...áreas de especialización flexibles o territorios de industria endógena como mecanismos que promueven actividades económicos-sociales y los vinculan con la iniciativa privada, buscando potenciar una serie de recursos, fuerza y capacidades propias para crear nuevos empleos y regenerar y las estructuras socioeconómicas de las localidades y de las regiones (p.57).

Dentro de este escenario una de las protagonistas nodales son las micro, pequeñas y medianas empresas, puesto que su flexibilidad permite adaptarse a los cambios constantes a los cuales se ve sometido el proceso productivo.

De ahí que un sistema productivo sea considerado un conglomerado de micro y pequeñas empresas que se desenvuelven bajo un tipo de producción especializada, haciendo uso de recursos potencialmente disponibles, tecnología propia, recursos endógenos y con una estrecha interacción entre lo cultural, lo social y lo político, es decir, constituido y organizado desde una dinámica económica conjunta.

El sistema productivo según García y Noguera (2003) incluye las relaciones comerciales, las formales e informales entre empresas e instituciones no empresariales, inmersas en una compleja red de relaciones técnicas, económicas, sociales y políticas en un período y tiempo determinado.

En la noción de sistemas productivos de acuerdo a Paredes (2007) están implícitos dos aspectos: el estructural que es la conformación de los componentes del sistema y el funcional que se vincula con la gerencia del sistema y estos se relacionan con la economía de la producción; quiere decir que sistema y economía de la producción son dos elementos que se complementan.

En tal sentido, la configuración de sistemas productivos locales tiene como fin constituirse en una estrategia para la permanencia en el mercado de las pequeñas unidades de producción cuya meta es contribuir a mejorar las condiciones económicas y sociales de los entornos territoriales, principalmente locales. Se asume que el motor de estas transformaciones se localiza en la esfera microespacial, en poblaciones y regiones locales, conforme al sistema postfordista de organización productiva.

En este contexto, la creación de ventajas competitivas tienden a asociarse a los sistemas productivos y el desarrollo de estos se da por la fuerte vinculación que existe entre las unidades económicas y las relaciones de cooperación establecidas entre el conjunto de instituciones que operan en un territorio determinado.

Con esta nueva configuración productiva se modifican los patrones tradicionales de producción. Ahora la nueva organización espacial de la industria y de las actividades económicas productivas es globalmente interdependiente, tanto para los inputs como para los mercados, gestándose con ello un nuevo modelo productivo.

El Sistema Productivo como líder en la renovación de la Universidad

La Estrategia 2020 (ob cit) plantea a la economía tres prioridades que se refuerzan mutuamente: (a) crecimiento inteligente, desarrollado de una economía basada en el conocimiento y la innovación; (b) crecimiento sostenible, promoción de una economía que haga uso más eficaz de los recursos, que sea más verde y competitiva y (c) crecimiento integrador, fomento de una economía con alto nivel de empleo que tenga cohesión social y territorial.

Sin embargo, en el comportamiento empresarial latinoamericano frente a la tecnología existe una indiferencia generalizada de la importancia de la innovación, consciente o inconscientemente descuidan sus insumos tecnológicos y se resisten a definir e implantar estrategias tecnológicas. Ese es, entonces, el perfil del cliente típico para la tecnología de la Universidad local.

Para comercializar sus servicios tecnológicos, la Universidad tiene que comenzar por convencer a las empresas sobre el valor estratégico de la tecnología y la importancia de innovar. Esto representa un problema para la mercadotecnia universitaria. Por ello hay que asumir el trabajo adicional de influir en la formación de una cultura tecnológica en la empresa, que para Solleiro, Ritter y Escalante (2006) “tarea que es muy difícil” (p.14).

Por otra parte, el incentivo previsto por los gobiernos para la vinculación entre las universidades y la industria es realmente marginal e inestable. Esta característica ha hecho que numerosos mecanismos institucionales hayan sido cancelados o transformados exclusivamente en función de criterios políticos, haciendo que el aprendizaje sobre práctica de transferencias de tecnología se diluya.

Entre las causas de esta situación se encuentran, entre otras, la especialización productiva latinoamericana que se ha perfilado en sectores tradicionales de bajo contenido tecnológico, cuya dinámica innovadora depende en gran medida de los proveedores de bienes y equipos ubicados en otro contextos geográficos. Esta estructura académica no favorece la demanda empresarial de conocimiento universitario y no contribuye al establecimiento de interés común entre el sistema de investigación universitaria y el sector productivo.

Otro rasgo que complementa lo anteriormente expuesto es el predominio de las pequeñas y medianas empresas, las cuales además de desempeñarse en sectores tecnológicamente poco desarrollados no tienen la capacidad interna necesaria para absorber el conocimiento universitario. Se requiere que el sector productivo busque la innovación y de esta forma promover las transformaciones del sistema educativo.

Un ejemplo de esta situación lo podemos ver en Finlandia, cuando en 1980, la empresa NOKIA propuso cambiar de la industria forestal a una sociedad de la información, para lo cual 65% de las empresas cambiaron su original área de trabajo hacia el mercado eléctrico y electrónico. La propuesta de NOKIA impulsó la formación de un mayor número de ingenieros y promovió contratos de investigación con las universidades, el enfoque del país cambió totalmente de una economía basada en recursos naturales a otra, basada en el conocimiento.

Al respecto, la quinta generación de innovación se caracteriza por la integración de la teoría sistema y el modelo de redes y según Rothwell (1994) se caracteriza por: (a) fuertes vínculos con clientes avanzados (leading edge customers), (b) integración estratégica con proveedores primarios y (c) fuertes relaciones horizontales de tipo joint ventures). Entonces, la investigación debe buscar mayor flexibilidad y tendrá como desafíos la complejidad de su gestión, el número creciente de actores, la capacidad de cooperar y participación en redes.

Formación continua según requerimiento del Sistema Productivo

Similar al seguimiento que cualquier organización realiza al desarrollo de sus actividades con el objeto de medir su pertinencia, la Universidad también debe hacerlo, ya que se debe a la aceptación de la sociedad. El fenómeno globalización con la ilimitada extensión, hace que cualquier universidad sea susceptible de mirar su desempeño y calidad.

Es por ello que la Organización de las Naciones Unidas para el desarrollo de la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998) plantea la necesidad de que las instituciones de Educación Superior ejerzan mayor responsabilidad con la sociedad y rindan cuentas sobre el manejo de los recursos con los que se desempeña y administra, sean públicos o privados.

En este sentido el Espacio Europeo de Investigación (EEI o ERA por sus siglas en inglés, 2009) sostiene que cuando el conocimiento se transfiere del sector público al sector productivo, integra a la ciencia con la economía y genera beneficios para toda la sociedad. Es decir, que si se beneficia al sector productivo, esta concepción presupone que se beneficiaría toda la sociedad.

Rama (2005) sostiene que la globalización se presenta como un escenario basado en ventajas, desventajas comparativas y especializaciones orientadas a la exportación e importación de servicios, escenarios en que la internacionalización de la educación transnacional toma cada vez mayor importancia puntualizando como el eje más dinámico de la educación universitaria en los próximos años. Por ello la relevancia adjudicada a la Universidad y su puesta en la mira, se centra en la formación de talento humano y por ende en el desarrollo de las competencias para su actuación, ahora globalizada.

Aún y cuando algunas políticas universitarias estén orientadas a la formación de talento humano que se desempeñe como emprendedor o haga esfuerzos para constituirse como emprendedor, micro o pequeño empresario, la tendencia generalizada es que el egresado acudirá a desempeñar sus competencias en el

mercado laboral. De ahí que al evaluarlos, se está evaluando la calidad de la formación realizada en la Universidad; actividad que no culmina con la obtención de un título.

Este desarrollo académico debería continuar; la Universidad debe propiciar e impulsar, establecerse lazos y/o vinculación con los egresados para que se empoderen de la necesidad de continuar formándose académicamente. Es decir, la continuidad permanente de aprendizaje, que les permita mantenerse actualizado para adaptarse a los cambios de la sociedad.

Si bien es cierto que con el desarrollo académico e investigativo se genera desarrollo económico, resulta imprescindible no desvirtuar la importancia de la racionalidad axiológica que define al hombre, aquella que lo circunscribe a ser una persona dotada y consciente que detenta valores, ética y principios que le permiten desempeñarse en una sociedad ávida de avance social generalizado, que estará al servicio del avance económico pero no sometido a éste.

Al respecto, González, Tinoco y Torres (2015) hicieron una investigación con base en una encuesta aplicada a 2348 egresados de las licenciaturas y posgrados de la Universidad de Colima, con el objetivo de estimar los determinantes de la satisfacción educativa de los egresados y estableció que la empleabilidad se relaciona con la satisfacción y con el desarrollo de competencias genéricas y específicas.

Los egresados de las universidades deberían disponer de competencias que les permita, de manera autónoma y flexible, aportar soluciones a problemas que en su especialidad se presenten y al unísono colaboren en el desarrollo organizacional; conforme a la teoría de la educación por competencias, exaltada por la UNESCO (2008) como el conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, hace que lo dicho anteriormente se asemeje a la idea de un aprendizaje versátil, aprendizaje total.

VI. TRANSCOMPLEJIDADES DE LOS SISTEMAS SOCIALES

Este capítulo discute cómo cada una de las categorías analizadas: territorio, universidad y sistema productivo, que en su concepción de sistemas sociales y multidimensiones, son transcomplejidades que se deben estudiar de manera interrelacionadas recursivamente.

En tal sentido, frente a la complejidad que rodea el mundo así como la multiplicidad de actores y circunstancias que implican nuevos escenarios y senderos cambiantes, requiere para su estudio la complementariedad de las concepciones filosóficas en un intercambio transdisciplinario y sinérgico, que Villegas, Schavino y col (2010) han denominado transcomplejidad asumido como:

...un nuevo enfoque de investigación, abierto, flexible, activo, cooperativo e interrelacionado. En tal sentido, enfatiza los siguientes supuestos básicos: (a) la coproducción conjunta de la realidad; (b) centrado en una investigación transdisciplinar; (c) nuevo lenguaje; (d) comprensión holística y (f) conocimientos complejos.

De ahí que se debe emplear tanto la subjetividad como la objetividad, lo cuantitativo y lo cualitativo. Desde este punto de vista, asume una dimensión ontológica según la cual la naturaleza de la realidad social es compleja, multidimensional, dinámica, global, construida y en construcción.

En la dimensión epistemológica de acuerdo a Rodríguez (2008) la relación sujeto-objeto es recursiva. De ahí que propicie y entable el diálogo entre la reflexión subjetiva y el conocimiento objetivo, tratando de no sacrificar la objetividad ni la reflexión. Se asume el conocimiento como construcción en movimiento. Desde la dimensión metodológica, implica múltiples vías de acercamiento a la misma. Al respecto Villegas (2015) señala lo siguiente:

Ir en búsqueda de una vía investigativa para la transcomplejidad implica, en primer lugar, considerar la realidad compleja, política, económica, social, científica y cultural que se pretende investigar. Una realidad que integra en sí misma la confusión, la incertidumbre, el desorden; pero que no conduce a la eliminación de la simplicidad, por el contrario, integra en sí misma todo aquello que pone orden, claridad, distinción y precisión. La complejidad es algo más que simple complicación, ya que la característica más específica de las realidades legítimamente complejas, es la potencialidad para generar elementos nuevos y otras relaciones entre estos (p. 3).

Se asumirá esta vía puesto que es según Villegas (2010) “un espacio donde confluyen la praxis reflexiva del sujeto y las construcciones teórico-conceptuales para dar sentido a la realidad, es la labor pensante del sujeto. En consecuencia, esta vía no es separable de la realidad, debe modificarse, avanzar con esta. De ahí que se construye en el hacer”.

Complementariedad Universidad y territorio

La vinculación entre la Universidad, el territorio y la sociedad en general, se ha creado con diferentes intencionalidades. De acuerdo a Bordini (2004) se pueden diferenciar tres tipos de vinculación: (a) prácticas solidarias, (b) práctica social y (c) práctica pre-profesional, siendo esta última la que principalmente se da. No obstante, con la propuesta de la Ley de Servicio Comunitario (2005) en la formación profesional se busca la práctica social.

En tal sentido, para la autora el ideal sería una vinculación que englobe las tres finalidades según las necesidades del contexto situacional, es decir la necesidad de crear en el marco de las carreras, nuevas vías relacionadas con la sociedad, sus instituciones y las personas, mediante el desarrollo de actividades socialmente establecidas, logrando que los bienes intrínsecos de esa forma de actividad se concreten a medida que se tratan de alcanzar los niveles de excelencia adecuados.

Estas vías permiten, a la vez, desarrollar el potencial humano involucrado en estos escenarios y formular nuevas concepciones acerca de los fines y bienes

implicados, ubicando esta forma de vinculación en un proceso educativo y curricular. Al respecto, Alarcón y Montero (2017) plantean que la realidad muestra disfunciones en la relación Universidad y el territorio.

A tal efecto recrean un proyecto titulado Potteries Thinkbelt presentado por el arquitecto Price (1966) para una ciudad inglesa de una nueva industria educacional avanzada. Plantean que, a pesar de que el proyecto no se realizó y de los años que han pasado, es tan innovador que puede servir de estímulo para políticas educativas y sociales acordes a la problemática actual.

La nueva industria educacional avanzada se entiende como un proceso de investigación y desarrollo que sirva de apoyo a cualquiera estructura productiva existente. El tejido industrial existente se utilizaría como una amplia área docente y de trabajo coordinado entre la industria y la universidad, logrando convertir la docencia en la mayor industria del país, con la que podrían ganar dinero y cerebros, así como el elemento generador de nuevas ocupaciones territoriales.

Este proyecto supone que la educación y la necesidad de intercambio de información pueden tener una fuerza generadora de tal manera que las ciudades actuales puedan ser construidas o transformadas por el aprendizaje. Lo planteado puede ser perfectamente factible en la elaboración de un proyecto piloto entre la UPTA y una empresa del sistema productivo de La Victoria, que comience ampliar la vinculación universidad-territorio, tal como se muestra en la figura 4, a continuación.



Figura 4. Vinculación Universidad y Empresa
Fuente: Elaboración Propia

Formando mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

De acuerdo a Montaner (2017) el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología docente basada en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. En esta metodología, el aprendizaje de conocimientos tiene la misma importancia que la adquisición de habilidades y actitudes. Además, es considerado una estrategia de aprendizaje, en la cual los estudiantes deben desarrollar un proyecto.

El método consiste en la realización de un proyecto de cierta relevancia y en modalidad de grupo. Ese proyecto ha sido previamente analizado por el docente para comprobar que el estudiante posee todo lo necesario para resolverlo y verificar que desarrollarán todas las competencias requeridas durante su realización.

El desarrollo del proyecto comienza con una pregunta generadora, que no debe tener una respuesta simple basada en información sino que debería principalmente requerir del ejercicio del pensamiento crítico para su resolución. De ahí que permite modelar el pensamiento crítico y aporta andamiaje con la finalidad de que el estudiante aprenda a realizar las tareas cognitivas que caracterizan el pensamiento crítico.

Los estudiantes desarrollan competencias tales como colaboración, diseño de proyectos, comunicación, toma de decisiones y gestión del tiempo. Así mismo, se incrementa la motivación, mayor interacción en clase y mejor disposición para realizar las actividades, mejora la satisfacción con el aprendizaje y les permite prepararse mejor para afrontar situaciones reales con las que se encontrarán.

Otra ventaja significativa del ABP es que permite aumentar las habilidades para la solución de problemas. Los estudiantes se enorgullecen de lograr algo que tenga valor fuera del aula de clase y de realizar aportaciones a la escuela o la comunidad educativa.

El autor señala que el Aprendizaje Basado en Proyectos lo formuló Kilpatrick (1918) en Estados Unidos a finales del siglo XIX, asumida como una metodología que se fundamenta en el hacer. En lo que respecta a la evolución del ABP, Knoll (1997) en Montaner (ob cit) considera que está en su quinta etapa desde 1965 hasta el momento actual, en que se produce una ola de expansión del aprendizaje basado en proyectos.

En este nuevo modelo de aprendizaje, se pretende conseguir que el docente sea un creador y un guía que estimule y oriente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje puesto que la realidad concreta se aproxima al estudiante mediante la realización de un proyecto complejo de trabajo en el cual se deben aplicar habilidades y conocimientos.

El autor sintetiza los aportes de Vergara (2016), Sánchez (2013), Knoll (1997), entre otros, para establecer las características más relevantes del ABP que se señalan seguidamente:

Implica en una situación problemática real y de diversas disciplinas. Se centra en una pregunta inicial de carácter abierta.

Ofrece oportunidades para que los estudiantes realicen investigaciones que le permitan aprender nuevos conceptos, aplicar la información y representar su conocimiento de diversos modos. Permite una aplicación auténtica.

Facilita la colaboración entre los estudiantes, docentes y otras personas implicadas con el objetivo de que el conocimiento sea compartido y distribuido entre los miembros de la comunidad educativa.

Favorece la utilización de herramientas cognitivas y ambientales de aprendizaje (laboratorios computacionales, hipermedias, aplicaciones, gráficos y telecomunicaciones).

Pone énfasis en la independencia de los estudiantes y su indagación.

Es más polifacético que las clases tradicionales. El proyecto puede ser de gran duración (semanas o meses). También incluye la elaboración de un producto o presentación.

Puede seguir un esquema pero, a menudo emplea la realidad, actividades e intervenciones completamente auténticas. El docente no facilita ningún tipo de contenido al principio del proceso para que los estudiantes puedan realizar el proyecto.

En la actualidad es muy diversa la manera en la que estos se realizan pero, en general, se podría afirmar que las fases comunes para implementar el ABP son las siguientes: nace como una necesidad real de saber, de conocer algo (acto de indagar). El grupo se enfrenta a una situación problemática a la que deben dar respuesta. Los estudiantes se plantean qué saben del tema y qué necesitan saber al respecto.

Se inicia una fase de investigación, con los estudiantes distribuidos en grupos heterogéneos, a menudo dirigida por una pregunta motriz, considerando un escenario concreto. No se ofrece un estudio previo de materiales para poder elaborar el proyecto, ni el docente les prepara la información que van a necesitar para trabajar el tema.

Al final de la investigación, los grupos muestran a la asamblea de la clase cuáles son los resultados de la investigación. Normalmente, este resultado es un producto concreto, a menudo algo tangible. Durante la elaboración de este producto, se producen los aprendizajes de los estudiantes.

En la mayor parte de los proyectos se procede a realizar, al finalizar esta fase, un mapa conceptual de lo investigado. En algunos casos se puede realizar una presentación pública del proyecto a la comunidad educativa o a agentes sociales implicados en la problemática.

Para la evaluación, toda la clase se reúne para poner en común lo aprendido y para volver a plantearse qué saben ahora en torno al tema y qué necesitan saber ahora. Un proceso interactivo que convierte al proyecto en una especie de espiral de aprendizaje que puede no tener fin, ya que, durante la investigación, suelen surgir nuevas cuestiones y, por tanto, el inicio de un nuevo proyecto.

Articulación Universidad y Sistema Productivo para el Desarrollo Endógeno

El reconocimiento de la importancia y la complejidad de las relaciones de la Universidad con el sistema productivo han motivado la generación de un amplio rango de colaboraciones con escalas, propósitos y duraciones variables según Webster (1994). Sin embargo, las relaciones concretas son dependientes en última instancia de las redes que cada institución establece de acuerdo con las características de su entorno.

La vinculación alude a las relaciones existentes o que deben existir entre la Universidad y el sistema productivo de las cuales forma parte, además de considerarla como una función deseable. Debe entenderse como un proceso

histórico definido por las condiciones sociales de cada momento y las circunstancias concretas de cada universidad.

Para la UNESCO (1998) es vincular el proceso formativo y de generación y distribución del conocimiento que realizan las instituciones universitarias con las necesidades y requerimientos presentes y futuros de las organizaciones productivas y sociales en general, orientadas a erradicar la pobreza, el analfabetismo y el deterioro del ambiente.

Para Gould (2002) es el proceso integral que articula las funciones sustantivas de la docencia, investigación y extensión, así como los servicios de las universidades para su interacción eficaz y eficiente con el entorno socioeconómico. Esto es generar enlaces efectivos y de beneficio mutuo entre las universidades y empresas, amplían los vínculos hacia todos los sectores sociales y a todos los ámbitos de la realidad.

Corona (1994) ve la vinculación como una nueva función de la universidad y no una sub-función derivada de las actividades sustantivas tradicionales, que implique acciones gubernamentales, de agentes y actores del sistema productivo y del sistema de ciencia y tecnología que tiene que asumir significados nuevos. Al respecto, Stal (1998) sugiere una evolución en las formas de colaboración de la universidad y el sector productivo, que se señala seguidamente:

1. Relaciones personales informales, en este caso la universidad como tal no es involucrada.
2. Relaciones personales formales (Convenios).
3. Envolvimiento de una institución de intermediación.
4. Convenios formales con objetivos definidos.
5. Convenios formales sin objetivos definidos.
6. Creación de Estructuras Especiales (Mecanismos institucionales)
 - Proyectos Tecnológicos
 - Centro Tecnológicos
 - Incubadora de Empresa.

- Oficina de Transferencia de Tecnología
- Fundaciones de Apoyo
- Fundaciones de Desarrollo de Tecnológico
- Comercialización de Resultados de Investigación
- Patentamiento de Invenciones

Dado que normalmente el investigador tiene como objetivo principal la realización de investigación, ciencia y tecnología, sin preocupación de su comercialización, es preciso crear mecanismos institucionales que faciliten esa tarea y, al mismo, tiempo profesionalizar su gestión. Lo que requiere la adopción de técnicas y enfoques propios de la empresa privada, lo que resulta innovador en el contexto universitario.

Ritter (2005) clasifica los mecanismos institucionales, a partir del criterio de participación en: (a) Unilaterales, creados por iniciativa de las universidades. (b) Bilaterales, que son los que involucran a la Universidad y al sistema productivo o a la Universidad y sociedad. (c) Tripartitas, los cuales identifican los mecanismos creados por la iniciativa de la Universidad, gobierno, empresas y (d) Multilaterales, son aquellos en los que participan diversas organizaciones como asociadas.

Por su parte, Casilda (2017) plantea que los mecanismos institucionales son estructuras que organizan y operan los arreglos (formales e informales) con vistas a una mejor articulación de la ciencia y la tecnología con el sistema productivo. Entre estos mecanismos de articulación, algunos ya nombrados, señala: Fundaciones de Apoyo, de Desarrollo Tecnológico, Incubadoras de Empresas de Base Tecnológicas, Parques Tecnológicos, Tecnópolis, Centros de Investigación Cooperativa y Oficina de Transferencia de Tecnología (OTT), la definición de cada uno de estos se muestra en el cuadro 31, a continuación.

Cuadro 31

Mecanismos de Articulación Ciencia, Tecnología y Sistema Productivo

Mecanismo institucional	Descripción
Fundaciones de apoyo	Institución de derecho privado sin fines de lucro constituida por personas físicas (profesores e investigadores) que, como tal, tienen mayor flexibilidad legal para suscribir contratos, formar equipos de ejecución de proyectos, adquirir equipamiento y ofrecer subsidios necesarios para realizar la interacción con el sector empresarial. La relación de la fundación de apoyo con la universidad normalmente es regulada por convenios donde la universidad cede espacio físico por medio de un permiso de uso, permitiendo que se utilice su nombre en proyectos y publicaciones de la fundación. En contrapartida, la fundación vincula a las líneas de investigación desarrolladas dentro de la universidad los proyectos contratados por las empresas.
Fundaciones de desarrollo tecnológico	Se constituyen en organismos de intermediación entre la academia y la industria, llenando un espacio entre la investigación aplicada y la producción industrial. Sus atribuciones se centran en: realizar las actividades de desarrollo e ingeniería necesarias para traducir en resultados la investigación aplicada en nuevos productos y procesos; y realizar la producción experimental y la comercialización de bienes y servicios que, por vocación, no competen a la universidad.
Incubadoras de empresas de base tecnológica	Es un espacio físico especialmente configurado para transformar ideas en productos, procesos o servicios, con el objetivo de realizar el vínculo entre el mercado y los desarrollos tecnológicos generados en instituciones de educación e investigación (Medeiros et al, 1992). Normalmente, es una iniciativa conjunta y planeada de instituciones gubernamentales, universidades y empresas privadas, su propuesta central es amparar las nuevas empresas, sean ellas industriales o de servicio, para que los productos originados en las instituciones de investigación puedan alcanzar a los consumidores potenciales
Parques tecnológicos	Se establecen en un área física delimitada, convenientemente urbanizada, destinada a empresas intensivas en tecnología. Generalmente se localizan próximos a las universidades, ello para aprovechar la capacidad científica y técnica de los investigadores y sus laboratorios. Para las universidades,

	estos mecanismos representan la oportunidad de obtener financiamiento, mejoras, retroalimentación de las empresas y un campo de actuación para los investigadores.
Tecnópolis	La tecnópolis es considerada como la región que busca innovación, transformándola en bienes y servicios. Para eso, utiliza todas las fuentes de innovación y desarrollo disponibles en su extensión. La tecnópolis tiene como función establecer los flujos de conocimiento que virtualmente colocan una ciudad y su región en la práctica de polo de difusión de ciencia y tecnología.
Centros de Investigación Cooperativa	Estructuras empresariales autónomas, radicadas en universidades orientadas principalmente al desarrollo de investigación aplicada a la generación de tecnología de base o pre- competitiva, no propietaria, de uso común y en el interés del conjunto de empresas asociadas. Su operación es financiada, por un cierto periodo, por el gobierno y por empresas de un mismo sector o sectores afines, contribuyendo con tasas de mantenimiento.
Oficinas de transferencia de tecnología	Son aquellas organizaciones o partes de una organización que ayudan, en los centros públicos de investigación a identificar y administrar sus activos intelectuales, incluyendo la protección de la propiedad intelectual y transferencia o licenciando los derechos a terceros, orientando a complementar un desarrollo.

Fuente: Solleiro, J. y otros (2007)

Modelo de la Triple Hélice.

De acuerdo a Chang (2010) la vinculación entre la Universidad y el sistema productivo mediante el modelo de la triple hélice, plantea un nuevo paradigma que propicia una misión emprendedora para la universidad, que abarca la comercialización, la co-inversión del conocimiento en mercancías (patentes, licencias o start-ups propiedad de estudiantes o facultades).

La triple hélice es un concepto que tiene como objetivo la identificación de los mecanismos y las relaciones institucionales, a través de la cual se vinculen la Universidad, empresa, gobierno y que refleje la complejidad de la vinculación tomando en cuenta el entorno en el cual se fundamentan las relaciones entre los agentes de esta.

Es un modelo de vinculación universidad, empresa y gobierno propuesto por Etzkowitz y Leydesdroff (1997) con el cual pretenden que la Universidad sea creadora de conocimiento con un papel primordial en la relación entre empresa y gobierno. Así como estos dos agentes se desarrollan para crear innovación.

El modelo es un proceso intelectual orientado a visualizar la evolución de las relaciones entre universidad-empresas y caracterizar la intervención de la universidad en los procesos económicos y sociales. Implica la creación de un clima de ciertas actitudes que permitan la coordinación entre las partes involucradas en propiciar un ambiente de innovación.

Permite la vinculación entre disciplinas y conocimientos, donde la universidad tiene un papel estratégico y es la base para generar las relaciones con la empresa. Identifica tres hélices: gobierno, universidad y empresa, cuyas relaciones son un componente clave en la estrategia de innovación. La premisa básica del modelo es lograr la transición hacia una sociedad del conocimiento, en este caso del aprendizaje.

El modelo de triple hélice según Etzkowitz y Klofsten (2005) consta de tres elementos básicos: (a) da una mayor importancia al papel de la Universidad en la innovación; (b) hay un movimiento hacia las relaciones de colaboración entre los ámbitos institucionales en los que la política de innovación es cada vez más un resultado y (c) cada ámbito institucional también toma el papel de los roles de los otros, que operan en un eje su nuevo papel y en otro su función tradicional.

Es un modelo descriptivo, normativo y estratégico con el propósito de convertir las economías, en otras basadas en el conocimiento para desarrollar la innovación y el desarrollo científico. En este la Universidad combina tanto la comercialización del conocimiento como la gestión propia de las empresas. Esta combinación les proporciona la posibilidad de generar licencias y spin-off.

Se generan mecanismos de cooperación en varios sentidos: por un lado apoyo a la investigación que realizan las universidades y la transferencia de

conocimiento. En cuanto a la investigación, las empresas tienen la posibilidad de facilitar recursos a la universidad con el propósito de equipar e impulsar proyectos a través de donaciones o becas. Se capacita personal docente y se impulsa la creación de empleo para estudiantes. Se generan nuevas fuentes tanto a lo interno como a lo externo de la universidad.

En el modelo el papel del gobierno es de participación activa a través de la legislación, instrumentos e incentivos fiscales para el fomento de las relaciones universidad- empresas. Así como el desarrollo de una legislación que incentive el impulso de empresas al interior de la universidad. Por su parte, los cambios frecuentes en la tecnología permiten estimular el crecimiento en las empresas, tal como lo muestra la figura 5, a continuación.



Figura 5. Vinculación Universidad, Sistema Productivo, Gobierno y Comunidad

Fuente: Elaboración propia con base al modelo de la Triple Hélice

El modelo ha pasado por tres etapas: triple hélices I, II y III, solo de esta última es de la que se habla en este libro. Esta versión establece una infraestructura para la generación de nuevo conocimiento, en el cual se superponen las esferas institucionales de manera que cada una toma el rol de la otra, como ya se señaló. En los espacios de interfaz emerge un área ideal llamada red trilateral y de organizaciones híbridas.

Este ente híbrido se conceptualiza como agencias pequeñas e intermedias que no se sitúan dentro de la clasificación de gobierno, empresas y universidad, pero que cumplen más de una de las funciones específicas de los agentes de esta triada. Para Koster (2004) citado en Chang (2010) las entidades híbridas son empresas de emprendimiento que poseen autonomía para proponer y desarrollar políticas, programas y proyectos de vinculación, como productos de trabajo entre hélices.

También pueden generar ambientes para la formación de empresas e iniciativas, alianzas estratégicas, crear grupos multidisciplinarios de investigación académica. Estos tipos de entes híbridos son: spin-offs, spin-outs y star ups. Por su parte, Magro y Navarro (2012) las denominan Centros de Investigación Cooperativa con la finalidad de fomentar y gestionar la cooperación universidad-industria mediante actividades de investigación colaborativa y de formación multidisciplinar.

En este contexto, la universidad requiere permanente revisión de las necesidades de su entorno, la creación de redes académicas y sociales sólidas; así como la creación de asociaciones intermedias y la adopción de un papel emprendedor. Autores como Canto y Bojórquez (2003) consideran insuficiente la teoría de la triple hélice y agregan dos actores adicionales: la sociedad y los inversionistas. Así como a los medios de comunicación, patrocinadores o donadores, las instituciones financieras, organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos. Se conforma de esta manera la denominada tetra hélice.

No obstante, como en la sociedad se encuentran a los tres actores protagonistas principales y también los secundarios, se considera que no es una hélice más. Sino que se encuentra inmersa dentro de los integrantes de la triple hélice, al igual que los inversionistas que por lo general también son empresarios. Todo bajo un esquema de planificación estratégica.

Desarrollo Endógeno.

En este aspecto, el desarrollo endógeno es un modelo socioeconómico en el que las comunidades desarrollan sus propias propuestas, buscando la satisfacción de sus necesidades básicas mediante la participación de la comunidad. Busca que los procesos locales y globales se complementen. Su meta es el desarrollo en el nivel local, de la comunidad, pero que trascienden hacia arriba, hacia la economía del país, hacia el mundo.

Según Brunet y Bocker (2015) este enfoque que significa desarrollo desde adentro surgió en 1980 con la creciente dominación de la producción flexible, nace del intento de encontrar una noción que permitiera la acción pública para el desarrollo de localidades y regiones. Trata de ver el mundo de la industria no solo como una red de interdependencias técnicas entre empresas, sino como un calidoscopio de sistemas productivos locales interconectados.

Se basa en el cambio del sistema productivo del país para que cada región sea capaz de transformar sus recursos naturales en bienes y servicios que multipliquen el empleo y el bienestar social, lo que garantiza la calidad de vida de las personas y del medio ambiente. Impulsa una economía social basada en valores cooperativos y solidarios y, por ende, en el desarrollo humano.

Así la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en el artículo 70 establece la economía social, como una de las formas de democratizar el mercado, dándole aperturas a empresas como las cooperativas, las empresas familiares, las asociaciones comunitarias y otras.

En este sentido Rangel (2006) citado por Liendo (2007) define el desarrollo endógeno como un “Enfoque y un modo de lograr el desarrollo propio (...) desde,

para y por dentro; y además (...) desde, para y por abajo tomando en cuenta los del medio y en acuerdo con los de arriba... (p.392).

Por su parte, Más (2005) señala que el desarrollo endógeno incorpora elementos de diferentes disciplinas tales como la administración, la gerencia, la ética y la economía. Quien escribe incorpora las ciencias ambientales y la geografía, lo que le permite señalar que es un enfoque transdisciplinario.

De ahí que esta aproximación al desarrollo endógeno se apoye según Sunkel (1995) en diversidad de corrientes teóricas nucleadas en torno a: (a) la especialización flexible, los distritos industriales, los medios innovadores y la nueva geografía económica; (b) los clúster industriales, las regiones de aprendizaje y los sistemas de innovación. Por ello se apoya en la idea de que al tener en cuenta las singularidades socioeconómicas, políticas y culturales de cada región podrá surgir endógenamente el desarrollo o por lo menos un impulso para ir en esa dirección. Implica evaluar el papel de las empresas en el desarrollo.

VII. SOÑANDO LA TRIADA COLABORATIVA TUSP

En la actualidad la articulación estratégica entre el territorio, la Universidad y el sistema productivo se vuelve indispensable para lograr competitividad. Por esa razón la Universidad se ha modificado con el correr de los años, incorporando otras visiones a los modelos de vinculación, como el de la universidad social y emprendedora, que contempla el compromiso de la institución con las problemáticas de su entorno y la contribución al desarrollo regional.

Por su parte, la UNESCO (1995) considera esencial que el sistema universitario al determinar su propia misión tenga en mente la vinculación como nueva misión, dando lugar a una universidad proactiva. El cabal ejercicio de sus funciones aproxima la universidad a la sociedad civil y a los sectores productivos y, en particular, a la industria, siempre que no se olvide su carácter de bien social.

El tema de las relaciones universidad-sistema productivo está estrechamente relacionado con el de la pertinencia de la educación universitaria, es decir, de su capacidad de respuesta a las necesidades de todos los sectores de la sociedad y particularmente del territorio donde se ubica.

Es indudable la gran cantidad de información existente acerca de la vinculación, relación u otros términos asociados a la integración de la Universidad con los diferentes sistemas sociales. No obstante, en este texto la asumimos como colaboración entre territorio, Universidad y sistema productivo. En tal sentido, los planteamientos que se hacen tal vez no son los más originales, ni novedosos, pero son los que se cree se requieren en el caso de estudio, donde cosas tan sencillas como las pasantías profesionales, que apenas constituyen un nivel primario de vinculación, se han eliminado.

Noción de Colaboración

Colaboración deriva de colaborar, que a su vez proviene del latín *collaboráre*, que significa trabajar juntos. Entonces significa trabajar en conjunto con otras personas para alcanzar un objetivo. En este sentido, la colaboración es un proceso mediante el cual varias personas se asocian para la realización de una

actividad, repartiéndose tareas y roles, prestándose mutuamente ayuda, coordinando esfuerzos con el fin de alcanzar el objetivo previsto. En este caso se asume la colaboración como filosofía de interacción y parte de la misión de la triada: territorio, universidad y sistema productivo.

Son bases esenciales para la colaboración: el espíritu de colaboración, los valores de solidaridad y la corresponsabilidad en la tarea asumida. En este sentido, la colaboración puede suponer no solo un incremento del reconocimiento, de los recursos y de las competencias de las universidades y del sistema productivo, sino una oportunidad para que ambos sectores intervengan de manera más productiva en el territorio, generen nuevas ideas e incrementen su implicación con la comunidad y su contribución al desarrollo de esta.

Fundamentos Transdisciplinarios

De acuerdo con Gómez (2006) la colaboración en el marco de la triada TUSP es un proceso complejo y multifactorial en el cual interactúan factores administrativos, pedagógicos, culturales, sociales y financieros. Además de las funciones sustantivas de la Universidad: docencia, investigación y extensión tributando a la pertinencia de la educación universitaria y al desarrollo social. Lo planteado involucra considerar la conjunción transdisciplinaria de la Educación, Tecnología, Economía, Gerencia, Sociología, Geopolítica, Ciencias Políticas, Ciencias Jurídicas, tal como se muestra en la figura 6, a continuación.



Figura 6. Fundamentos Transdisciplinarios
Fuente: Elaboración Propia

Principios

Para avanzar hacia una colaboración estratégica de la triada: territorio, Universidad y sistema productivo parece necesario garantizar algunos principios tales como: prácticas de diálogos, corresponsabilidad, cooperación, transversalidad, capacidad de innovación y compromiso social.

Prácticas de Diálogos. Todo proceso de colaboración se inicia con un tiempo de reflexión interno, previo al contacto con la otra parte, que debe permitir a cada ente establecer sus motivaciones para colaborar y profundizar en estas. Seguidamente y durante todo el proceso dedicar un período de tiempo a la reflexión e intercambio de Información de tal manera que ambas organizaciones lleguen a conocerse.

Estas prácticas de dialogo deben darse con los grupos interesados en la actividad de la organización (grupos de interés). El liderazgo de este proceso debe

darse a personas con poder de decisión y, a su vez, sensibilizadas y con actitud de aprender de sus interlocutores; así como de empatía entre las personas interlocutoras de ambas organizaciones. Con capacidad política de concertar, negociar, compartir y generar participación amplia de los sectores, sociales, políticos, económicos y culturales que configuran el territorio.

Corresponsabilidad. La vida en sociedad supone un acuerdo con los otros que se traduce en beneficios y responsabilidad para todos, cruzados y diversos, pero de la misma naturaleza y obligatoriedad. La sociedad supone la unión perfectible entre la vida individual con la de cada uno de sus miembros, la cual se produce por el establecimiento de un objetivo común, en este caso aprovechar las posibilidades de desarrollo e innovación, lo que solo se logrará acompañado de responsabilidad y corresponsabilidad.

La Real Academia de la Lengua Española define la corresponsabilidad como “comparte responsabilidad con otro u otros” Para efecto de este texto se entiende como la concurrencia de actores y acciones conducentes a garantizar la colaboración TUSP.

Por esto surge como una necesidad básica en la triada en cuestión, ya que las responsabilidades no son individuales, son un compromiso social que involucra diferentes estamentos, elementos educativos, conceptuales y metodológicos. Permite la formación de grupos de interés, asociaciones, redes sociales, es decir, múltiples relaciones sin tensiones ni conflictos. No obstante, según Civita (2011) “con esta visión no se nace, es necesario trabajarla y adquirirla...” (p.6).

Cooperación. De acuerdo a Capella (2016) es actuar con, por o para otro u otros para el beneficio mutuo de las partes o del conjunto. Los participantes se coordinan de algún modo, ajustan sus conductas, trabajan juntos o dividen el trabajo, se ayudan mutuamente, comparten e intercambian entre diferentes unidades. Puede realizarse mediante la unión de esfuerzos iguales o la división en

funciones diferentes complementarias. Ambos tipos requieren de una adecuada coordinación para que la cooperación sea efectiva y eficiente.

Consiste en el trabajo común llevado a cabo por un grupo de personas o entidades mayores hacia un objetivo compartido, generalmente usando métodos también comunes, en lugar de formas separadas en competición. En tal sentido, vale diferenciarlo de colaboración. Cooperación proviene de operar y obrar y colaboración de laborar. Por lo tanto, cooperación es obrar individualmente en una estructura conjunta para lograr un objetivo, mientras que colaborar es trabajar en equipo o en conjunto.

La cooperación es una estructura interactiva diseñada para facilitar el logro de un objetivo final a través de personas que trabajan en grupo repartiendo tareas y realizando trabajos individuales, las personas aprenden de otras. Se hace por razones de eficiencia, de economía de costos o tiempo. En tal sentido, debe existir una confianza mínima de que la contraparte va a cumplir con su parte en el trabajo y va a invertir los recursos acordados.

Las relaciones cooperativas tienden a producir grupos relativamente persistentes y cohesionados que conviven y comparten intereses, son alianzas duraderas que pueden reducir costos de búsqueda y transacción, como problemas de confianza y lealtad. De acuerdo a Nieto Antolín (1998) la cooperación entre la Universidad y la empresa se considera un tipo de acuerdo horizontal complementario.

Transversalidad. El término raíz transversal hace referencia a algo que atraviesa un objeto concreto o abstracto. En este orden de ideas Villanueva y Rebolledo (2011) señalan que se puede considerar un instrumento que ofrece la posibilidad de relacionar conocimientos formales e informales para favorecer el conocimiento integrado y atender problemáticas sociales. Desde este punto de vista se apoya en la inter y transdisciplinariedad.

En el caso de la triada colaborativa territorio, universidad, sistema productivo se asume como estrategia transdisciplinaria que permite diferentes interconexiones de forma horizontal y vertical para favorecer la colaboración entre los entes considerados.

En este contexto la noción de colaboración de la triada TUSP tiene presencia a lo largo y ancho de los planes de estudio de la universidad y orientan el desarrollo de competencias para la vinculación de aspectos cognitivos como afectivo y procedimentales, que deben sustentarse en elementos de distintas áreas del conocimiento y del entorno. Esto supone necesariamente una actuación intencional, en función de propósitos claros y compartidos en cuanto a los elementos que la universidad asume como esenciales en la formación de los estudiantes y el sistema productivo como organización de apoyo que garantice el resultado.

Capacidad de Innovación. Las universidades e instituciones del sistema productivo y de la sociedad en general que participen de un esquema de colaboración institucional deben ser innovadoras y acostumbradas a gestionar el cambio en sus estructuras. Siendo que los procesos de innovación son básicamente procesos sociales, que se desarrollan en unos procesos interactivos e inmersos en un contexto social, cultural, institucional y territorial.

En este planteamiento, las relaciones sociales, el contexto institucional; así como el espacio geográfico, son elementos fundamentales e imprescindibles para comprender cómo funcionan y cómo se generan los procesos de innovación. Los procesos de crecimiento implican la transformación del territorio, la emergencia de nuevos espacios de aprendizaje; así como la autonomía de los saberes producidos, reproducidos y socializados.

Compromiso Social. Es un proceso social con diferente enfoque y motivación, basado en la voluntariedad, con el fin de ayudar a las personas del territorio donde se convive, sin ningún interés. Es la voluntad de apoyar a las comunidades. Al respecto, Navarro y Villarroel (2011) señalan que “Los

académicos (...) no podemos olvidar nuestro compromiso social. Tenemos la responsabilidad de compartir nuestros conocimientos y experiencias con el público general, y a todos los niveles... (p.166).

De no ser así, qué sentido tendría la investigación en un país donde su gente no puede beneficiarse de ello. Al respecto, Mora (2009) señala que la universidad al ser productora (...) de conocimientos, tiene (...) el compromiso social para ser promotora del desarrollo económico local a través del impulso a las empresas regionales” (p.14). Los principios planteados se visualizan, a continuación en la figura 7.



Figura 7. Principios
Fuente: Elaboración Propia

Ejes Articuladores

La visión de colaboración de la triada territorio, universidad, sistema productivo como transcomplejidades, que se plantea como esencia del libro, se estructura alrededor de cinco ejes articuladores: territorio autopoietico, universidad promotora

del emprendimiento, sistema productivo innovador, profesionales íntegros, sociedad transcompleja. Lo planteado se muestra en la figura 8, a continuación.

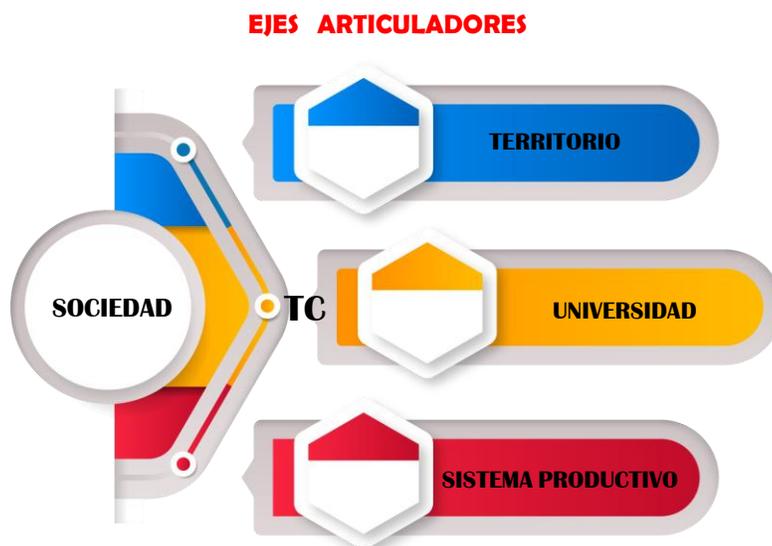


Figura 8. Ejes Articuladores
Fuente: Elaboración propia

Territorio Autopoiético. Se plantea una concepción de territorio en cuatro niveles. En la figura 9 se puede observar desde adentro hacia fuera una primera noción de territorio como sistema social autopoiético según Pfeilstetter (2011) que enfatiza la acción y la comunicación que producen instituciones como las administraciones locales, empresas, asociaciones, partidos y líderes acerca del territorio y como lo definen manifiestamente.

En el segundo nivel se asume el territorio como espacio ecológico geográfico determinado cuyas comunicaciones son emitidas desde unos sistemas sociales funcionales particulares: el científico, el político-administrativo y el jurídico. La representación del territorio desde el sistema científico implica los aportes de

diversas disciplinas como la demografía, la economía, la ecología, historia y política.

En un tercer nivel se asume el territorio como una comunidad cultural local que justifica la definición como equivalente a un grupo humano altamente diferenciado con sus valores predominantes, bienes materiales y simbólicos, actos rituales y festivos, paisaje mediático, la amistad y el parentesco; el ocio y negocio, lugares de encuentro y el sistema educativo.

Finalmente, se concibe el territorio como espacio en el que se manifiesta la pluralidad de una sociedad y lugar donde se producen encuentros para la transformación de la misma. Las múltiples interacciones entre gobierno, empresas, organizaciones y universidades generan un entorno que facilita la creación y difusión de conocimiento, conformando territorios innovadores de acuerdo a los planteamientos de Menardi y col (2016).

Es en estos territorios, donde los actores intervienen para ampliar las capacidades de la sociedad, vistas como fruto del aprendizaje colectivo y el aumento de su autodeterminación en pos de la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y en pro del mejoramiento de su calidad de vida. De acuerdo a Albuquerque (2014) “La presencia de la universidad en un territorio suele considerarse como un potencial de desarrollo, ya que supone disponer de una masa crítica de personas... (p.1). No obstante, lo planteado implica que la universidad trascienda su lógica tradicional.

Aparece aquí la noción de regiones de aprendizaje de la UNESCO (1998) entendidas como la delimitación de espacios interactivos de aprendizaje en la vinculación universidad-territorio; busca enlazar la universidad a las regiones, en tanto estas tienen una definición más concreta de la relación universidad-sociedad. El territorio aparece como espacio natural de pertinencia entre la Universidad y la sociedad, por cuanto en esta se condensan las dinámicas de

globalización entre lo internacional y nacional. Lo planteado se muestra en la figura 9 seguidamente.



Figura 9. Territorio como Sistema Autopoietico
Fuente: Elaboración propia

Universidad Emprendedora. La Universidad de hoy por su carácter y misión está indisolublemente ligada al contexto social, nunca antes tuvo tantas oportunidades y retos ante la necesidad de satisfacer la dinámica y diversa demanda de la sociedad. Se plantea la producción de conocimientos continuo, intercambio de información entre diferentes actores sociales, con apariciones aleatorias y accidentales de nuevas ideas, aprendizaje tecnológico y su capitalización.

Lograr esta visión requiere de: (a) un sistema de producción de conocimiento socialmente distribuido; (b) redes de producción y difusión de conocimientos; (c) colaboración como políticas y (d) estructuras institucionales flexibles para el desarrollo de los proyectos de vinculación y esquemas de evaluación apropiados del producto resultado de esta.

Además, el egresado universitario cada vez más debe estar preparado para integrarse en equipos multi, inter y transdisciplinarios de trabajo. Según la UNESCO (ob cit) “Se espera que la educación universitaria produzca egresados que sean empresarios de éxitos y creadores de empleos” (p.152). “... también un mayor énfasis en el desarrollo personal de los estudiantes” (p.153).

Algunos criterios de vinculación pueden ser: (a) fundaciones con la participación del sector privado y gubernamental que permita promover, desarrollar y evaluar programas de vinculación tendientes a identificar demandas de desarrollo del sistema productivo y (b) cuerpos académicos multi, inter y transdisciplinarios. Estos deben participar en actividades de generación y aplicación de conocimientos con un alto grado de consolidación y con vocación en el desarrollo de las acciones de vinculación.

La colaboración debe contribuir al crecimiento de la universidad y del egresado mediante la administración de información y el trabajo sinérgico. Alguna información que se podría proporcionar, entre otras sería: información de empleos para los egresados; cursos de actualización, retroalimentación de los egresados a la universidad para la actualización curricular, subcontratación, licencias, alianzas estratégicas, organización y conformación de redes.

En la figura 10, a continuación, se presenta la universidad emprendedora que se plantea, la cual se considera agente clave comprometido y sede de inteligencia. Siendo una de sus funciones lograr el desarrollo endógeno sostenible del país, lo que implica asumir el conocimiento como totalidad, usar la tecnología para promover la innovación, buscando la calidad y pertinencia de la educación y por ende lograr la equidad; logrando la autonomía de los saberes productivos, un discurso propio de la región y mercados abiertos.

En tal sentido, se debe promover investigación y desarrollo, formación teórico-práctica, talento humano de alto nivel, la universidad como centro de excelencia, la docencia como actividad investigativa, extensión como responsabilidad social para

formar conciencia ética/crítica, lo que implica interacción de todos los actores en la gestión para la vinculación en un proceso inter y transdisciplinario.

De ahí que, debe ser una universidad dinámica, con egresados vinculados, postgrados actualizados, donde los docentes y egresados se sometan a concursos periódicos, participen en ferias de emprendimiento social, asumiendo el conocimiento como un patrimonio social sustentable que implique la producción de conocimiento de base productiva, redes regionales, investigación aplicada, relaciones de coordinación, con mirada prospectiva. Una Universidad comprometida con un currículo flexible, salidas laterales al trabajo, empresarialización y vanguardia crítica de producción de conocimiento.

UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA

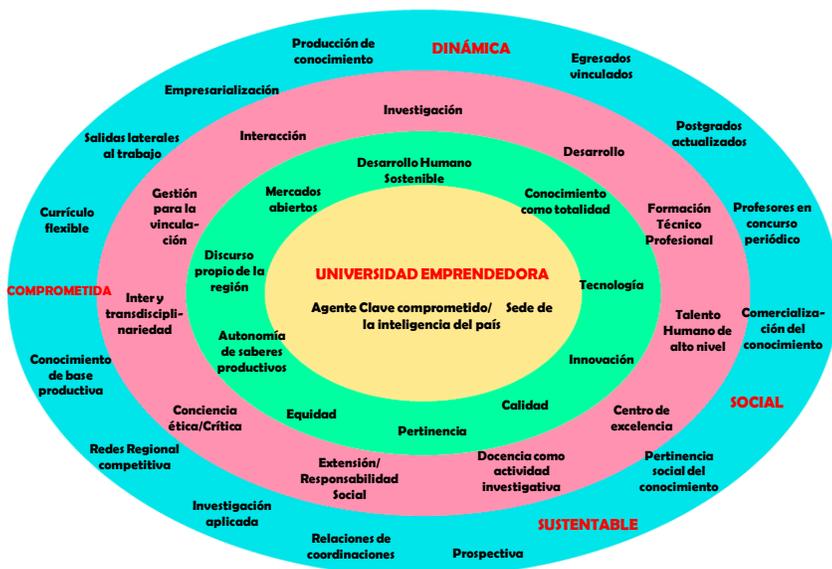


Figura 10. Universidad Emprendedora
Fuente: Elaboración propia

Sistema Productivo Innovador. La dinámica competitiva de innovación es el resultado de la capacidad tecnológica y especialización para introducir modificaciones básicas en procesos o productos. Supone el funcionamiento

flexible por su capacidad de facilitar la participación directa de la mayoría de la población en la actividad económica, la difusión del espíritu emprendedor como valor social y articulación de mecanismos no reglados de formación profesional continua.

El sistema productivo tiene el reto de desarrollar capacidades de innovación que le permitan competir en el mercado global, apoyado en una productividad creciente y uso eficiente de sus recursos. De ahí que se requiere políticas de innovación ya que la actividad a desarrollar por la empresa debe ser de invención tecnológica de procesos, que conlleva cambios significativos en los métodos de producción y distribución de recursos. La figura 11 plantea el sistema productivo que se aspira como relaciones comerciales formales e informales entre empresas e instituciones no empresariales.

Siendo los principales actores, los clúster, entre los cuales se encuentran: (a) los emprendedores que luchan por la competitividad y productividad; (b) las instituciones públicas que a pesar de los pocos recursos, mediante la mejora continua pueden lograr la innovación; (c) las asociaciones que pueden promover las mejores prácticas, procesos empresariales y vinculación de los mercados; (d) las instituciones privadas con una investigación que se balancea con la gestión tecnológica.

Lo planteado implica lograr una estructura económica regional-nacional que considere la trama productiva, redes organizacionales en búsqueda del desarrollo económico regional en una lógica de red y su articulación con la económica y la dinámica local. Así como encuentro de actores, conocimiento y producción para lograr la regionalización productiva, rediseño de procesos y nuevos emprendimientos.

SISTEMA PRODUCTIVO INNOVADOR



Figura 11. Sistema Productivo Innovador
Fuente: Elaboración propia

Frente a la interrogante ¿Cuál es la meta: individuos competentes o personas íntegras? Justamente la importancia de la colaboración territorio, universidad y sistema productivo radica en que sin desconocer la necesidad de una sólida formación tecnocientífica-humanística de los profesionales, el propósito de la universidad apunta a construir una formación integral que le permita intervenir en el territorio con las suficiencias necesarias para generar dinámicas de cambio hacia una sociedad del aprendizaje más solidaria.

Es decir, el principal logro debe ser: **Profesionales Íntegros** que respondan a los requerimientos de la **Sociedad Transcompleja**. A medida que las sociedades se han complejizado, sus demandas a las universidades se han hecho más diversas. La integración de los planteamientos que representan la triada colaborativa TUSP se presenta, a continuación, en la figura 12.

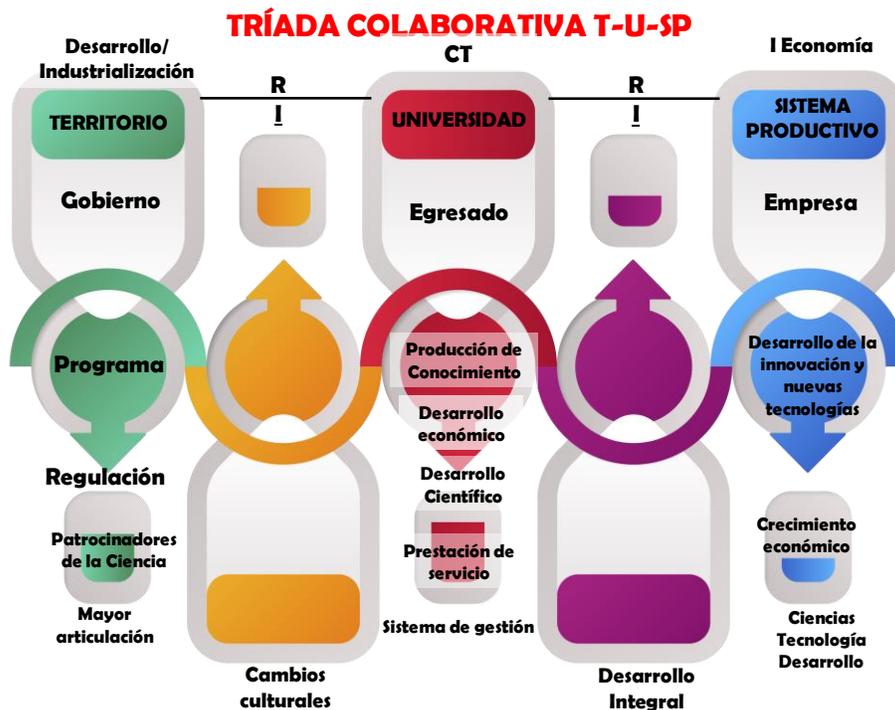


Figura 12. Triada Colaborativa TUSP
Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se puede observar que el propósito de esta representación de ideas que se ha denominado triada colaborativa TUSP es lograr la complementariedad entre los diversos agentes que la constituyen. Desde este punto de vista, el desarrollo y la industrialización del territorio implica acciones y programas del gobierno en cuanto a la regulación que favorezca la vinculación universidad y sistema productivo como patrocinador de la ciencia y la tecnología y prestador de servicio con miras al desarrollo y crecimiento económico.

Por su parte, la Universidad en conjunto con el gobierno como representante del territorio debe garantizar un egresado íntegro, con pertinencia social y la producción de conocimiento correspondiente al desarrollo científico y económico; así como la prestación de servicios de acuerdo a los requerimientos del territorio.

El sistema productivo como productor de recursos económicos, mediante las empresas, favorece el desarrollo de la innovación y las nuevas tecnologías que

van a permitir la aplicación de conocimientos y por ende, avance. De tal manera, que la mayor articulación, mediante un adecuado sistema de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación producirán cambios culturales y desarrollo integral del territorio.

Si bien es una visión teórica a juicio de la autora, una posibilidad de lograr su aplicabilidad implica una estructura académica, tal como se muestra en la figura 13 donde se evidencian las modalidades de colaboración que pudieran ser adecuada a la UPTA, tales como: formación técnica profesional, actualización permanente, investigación tecnocientífica, desarrollo tecnológico e innovación, servicio comunitario, pasantía profesional, servicio y asistencia técnica, divulgación cultural y científica, así como el seguimiento de egresados; que permitirán ir consolidando una cultura de colaboración.



Figura 13. Estructura Académica
Fuente: Elaboración propia

Igualmente, se requiere una estructura operativa como la que se presenta en la figura 14 seguidamente. Esta implica un proceso de tres fases: planeación y organización; gestión y desarrollo; así como sistematización y evaluación.

La planeación y organización son funciones sustantivas en el establecimiento de vínculos y la comunicación entre los agentes de la triada colaborativa TUSP.

Por su parte, la gestión y desarrollo se refiere a la operatividad, propiamente dicha, de la colaboración mediante compromiso, pertinencia social y académica. Envuelve formación, obtención de beneficios recíprocos, aplicación e intercambio de conocimientos y tecnologías, servicios y la participación activa.

Finalmente, la sistematización y evaluación implica seguimiento, canales de divulgación de las experiencias, fortalecimiento de políticas públicas para impulsar el desarrollo local, en un proceso de retroalimentación continua.



Figura 14. Estructura Operativa
Fuente: Elaboración propia

La Universidad debe construir el territorio y delimitarlo conceptualmente. Este proceso debe realizarse colectivamente entre los diferentes sectores sociales, políticos, económicos y culturales que junto a la ella constituyen las regiones de aprendizaje. La universidad debe construir su propio discurso (comunicaciones) sobre el territorio y su articulación con lo global.

Esta es una de las grandes diferencias de una universidad territorial, constituida sobre los fundamentos de la autonomía y la intervención transformadora. Este concepto es fundamental para enriquecer y precisar el de pertinencia. Pero igualmente, va a ser un aporte en la definición de políticas de colaboración de la triada TUSP.

REFERENCIAS

- Alarcón, L y Montero-Fernández, F. (2017). Nuevas Interacciones entre Universidad, Sociedad y Territorio a través de una Propuesta Educativa Avanzada: The Potteries Thinkbelt. **Hábitat y Sociedad** 10.pp. 203-222. Disponible: <http://dx.doi.org/...>
- Arguelles, A. (2011). La Capacitación Basada en Normas de Competencia en Austria. **Educación y Capacitación Basada en Normas de Competencia. Una Perspectiva Internacional**. Colección Reflexión y Análisis. México: Noriega- Conalep
- Barrera, M. (2008). **El Intelectual y Los Modelos Epistémicos**. Caracas, Venezuela: SYPAL
- Bericat, E. (1998). **La Integración de los Métodos Cuantitativos y Cualitativos de la Investigación Social**. Barcelona: Ariel
- Blasco, Ch. (2018). La economía del conocimiento y la sociedad del aprendizaje. **Barcelona DOT. El Periódico de la Transformación Digital**. Disponible: www.alca.cat
- Bordignon, F. (2012). Reflexiones sobre Rasgos Culturales de la Sociedad Red y su Relación con la Enseñanza y el Aprendizaje. **Enlace Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento**. 9 (3) 119-131
- Bordini, N. (2004). **Vinculación entre la Universidad y la Sociedad**. Universidad, Sociedad y Producción. Buenos Aires, Argentina: MECyT. Editor Juan Carlo Pugliese
- Brunner, J. (2002). **Aseguramiento de la Calidad y Nuevas Demandas sobre la Educación Superior en América Latina**. Primer Seminario Internacional: Educación Superior, Calidad y Acreditación. Cartagena, Colombia: Consejo Nacional de Acreditación.
- Brunet, I y Bocker, R. (2015). **Desarrollo Sostenible, Humano y Endógeno**. Estudios Sociológicos 33(98). Revista SciELO Analytics. México.
- Cabo, C y Moravec, J. (2011). **Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación**. España: Universidad de Barcelona.

- Campos, A. (2009). **Métodos mixtos de investigación. Integración de la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa.** Colombia: Magisterio.
- Canto, P. y Bojórquez, M. (2003). **Gestor de vinculación: Impulsor del modelo de triple hélice.** Revista Contaduría Pública del IMCP. Disponible: [http://contaduriapublica.org.mx/...](http://contaduriapublica.org.mx/)
- Cano, E. (2008). **La evaluación por competencias en la educación superior.** Disponible en: <http://www.urg.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>
- Capella, C. y col. (2016). **El aprendizaje servicio como propuesta metodológica para una pedagogía crítica.** RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio 2. Pp 70-94.
- Capper, P. (2011). **La competencia en contextos laborales complejos. Educación y capacitación basada en normas de competencia. Perspectivas internacional.** Colección Reflexión y Análisis. México: Noriega- Conalep.
- Casilda, P., & S.L., U. (2017). **La universidad se adapta al mercado laboral.** Expansion.com. Disponible en: <http://www.expansion.com/>
- Castells, M. (1998). **La era de la información. Economía, sociedad y cultura.** Madrid: Alianza
- Castells, M. (2000). **La Sociedad Red.** La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura 1. Trad Martínez, C y Albores, J. Madrid: Alianza
- Castells, M. (2001). **Internet y la Sociedad Red.** Lección inaugural del programa doctoral sobre la sociedad de la información y el conocimiento. Barcelona: UOC
- Cazorla, A. y Stratta, R. (2017). **La universidad motor de transformación de la sociedad.** Disponible: sedici-uncp.edu.ar/...pdf
- Civila, A. (2011). **La responsabilidad y corresponsabilidad como valor educativo.** XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación. Universidad de Barcelona. Disponible: www.cite2011.com/...pdf
- Clemenza, C. y Ferrer, J. (1999). **Integración universidad-estado-sector productivo: Caso universidades nacionales venezolanas.** Maracaibo, Venezuela: LUZ.

- Cobo, C. y Moravec, J. (2011). **Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación.** Barcelona: Colección Transmedia XXI.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). **Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela 5453.** (Extraordinario) marzo 24, 2000.
- Coronado, M. y Tapia, A. (1996). Vinculación Universidad –Sector Productivo: Un Estudio de la Industria Alimentaria. Comercio Exterior. México: UNAM
- Cortijo, E. (2014). La Sociedad del Aprendizaje. **Universo UP. Revista Digital** Universidad de Padres 1.
- Chambers, J. (2010). **La sociedad del aprendizaje.** California: CISCO.
- Chang, C. (2010). **El modelo de la triple hélice como un medio de vinculación entre la universidad y la empresa.** Revista Nacional de Administración pp.85-94.
- Creswell, J. y Plano-Clark, V. (2007). **Designing and english conducting. Mixed methods research.** Thousand Oaksca: Saget.
- Danvila, I. (2004). **La generación del capital humano a través de la formación, un análisis de los efectos sobre los resultados empresariales.** Madrid: Universidad Complutense.
- Davies, A. Fidler, D. y Gorbis, M. (2011). **Future work skills 2020.** Palo Alto, Institute For the Future for University of Phoenix Resarch Institute.
- Di Meglio, F. (2016). **Tendencias recientes de las políticas de vinculación científico -tecnológicas dirigidas a las universidades argentinas.** Revista Perspectivas Políticas Públicas 6(11). pp. 65-92.
- Donini, A. (2004). **La Gestión Universitaria en el Siglo XXI. Desafíos de la Sociedad del Conocimiento a las Políticas Académicas y Científicas.** Buenos Aires: Siglo XXI.
- D’Onofrio, M. (1997). **Vinculación entre universidad y producción en los años noventa en Latinoamérica.** Revista Venezolana de Gerencia 2(4).pp.157-168.
- Doña, L. (2014). Marketing y Universidad. Análisis desde la Perspectiva del Egresado (Tesis Doctoral). España: Universidad de Granada.

- Dridi, H y Crespo, M. (1999). **Las actuales tendencias de cambio en las universidades frente al siglo XXI**. Educación Superior y Sociedad 10(2). Caracas, Venezuela: IESALC/UNESCO.
- Foro Mundial de la Educación (2015). **Hoja de ruta de la educación mundial hasta el 2030**. Corea: UNESCO. Disponible: www.edupost2015.cat/es/.
- Furio, E. (1996). **Evolución y Cambio en la Economía Regional**. Barcelona: Ariel.
- García, C. (2008). **Pensadores y forjadores de la universidad latinoamericana. Visión general**. Pensamiento Universitario Latinoamericano. Caracas, Venezuela: IESALC/UNESCO-CENDES.
- García, L. (2007). **Revista en Persona**. HayGroup.
- García, M. y Noguera, P. (2003). **Los sistemas productivos regionales desde la perspectiva del análisis de redes**. España: Universidad de Murcia.
- Gibbons, M. y col (1997). **La nueva producción del conocimiento: La dinámica de la ciencia y la investigación en sociedades contemporáneas**. Barcelona: Pomares-Corredor.
- Gómez, F. (2006). **Análisis y debates sobre territorio en la sociedad del conocimiento y las redes**. Lurralde: Investigación Espacial 29. San Sebastián, España: Universidad de Deusto.
- Gonczi, A. (2011). **Educación y capacitación basada en normas de competencia. Una perspectiva internacional**. Colección Reflexión y Análisis. México: Noriega-Conalep.
- González, M. y Sanchis, C. (2014). **Satisfacción de los egresados con la formación recibida en el máster de estudios avanzados en dirección de empresas**. Educade Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas. Nº 5. 2014-ISSN 2173-478X-pp. 33-48.
- González, M. y Zanfrillo, A. (2008). **Una exploración de dimensión de análisis en la vinculación universidad y empresa**. Argentina: SinnCo
- González, R.; Tinoco, M. y Torres, V. (2016). **Análisis de la satisfacción de la experiencia universitaria de los egresados en 2015 de la Universidad de Colima**. Paradigma Económico. 8(2). pp.59-84. Disponible en: file:///C:/Users/dilca_000/Desktop/De%20Inter%C3%A9s/3-Gonzalez.pdf.

- Gould, G. (2002). **La administración de la vinculación: cómo hacer qué.** Secretaría de Educación Pública. Disponible: <http://básica.sep.gov.mx/per/pdf>.
- Gutiérrez, P. y Luengo, R. (2008). **¿Qué piensa el alumnado egresado de la facultad de educación de la universidad de Extremadura sobre su formación tecnológica?** Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa 7 (2). pp.135-141 Disponible:<https://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>
- Guglietta, L. (2011). **Educación superior por competencias, constructivismo y tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) una visión integrada.** Boletín IESALC Informa de Educación Superior. Formación Docente 217.
- Guzmán, V.; Irigon, M. (2000). **Módulos de formación para la empleabilidad y la ciudadanía.** Montevideo: Cinterfor.
- Hermann, A. (2016). **La universidad en el contexto de la sociedad real. Hacia un proyecto educativo plural y descentralizado.** Quito, Ecuador.
- Hoevel, C y Micheloni, V. (2008). **Desafíos humanos de la sociedad global: Un dialogo con Santiago Kovadloff.** Revista Cultura Económica XXVI (71). pp. 49-53.
- Horowitz, J. (2001). **Modelo de estructura corporativa como mecanismo de integración de las unidades de interfaz de la Universidad Simón Bolívar.** Revista Espacios 22. Disponible: <http://www.revistaespacios.com/01v22n01/41012201>.
- Iglesia, D y Ramírez, J. (2008). **La formación de sistemas productivos locales.** Teoría y Praxis 5. pp. 51-67. México: Universidad Autónoma del Estado México.
- Jiménez, E. (2008). **Experiencia de las relaciones industria-universidad en la región sur de Sonora. México: el caso de la Red ALFA.** Memoria del 14 Congreso Internacional Anual de la SONIM. Puebla, México.
- Jiménez, R. (2010). **La universidad y su vinculación con empresas trasnacionales en la sociedad del conocimiento.** Revista Universidad de Sonora. Pp.42-44.
- Kurka, B, Maier, G. y Sedlacek, S. (2009). **Regional identity: a key to overcome structural weaknesses in peripheral rural regions.** European Countryside 1(4).pp180-201.

- Ley de Servicio Comunitario del Estudiante Universitario. (2005). Gaceta Oficial Número 38.272 del 14 de Septiembre. Caracas, Venezuela.
- Liendo, G. (2007). **El desarrollo endógeno un nuevo paradigma para la universidad**. Dimensión Transdisciplinaria de la Educación como Ciencia. Caracas, Venezuela: UPEL.
- López, S. (2000). Visión y Conceptos sobre la Vinculación. **La revista del doctorado**. IV (8). Culiacán: México. Disponible: <https://uas.uasnet.mx/dcs/revista/Num8/vision.htm>
- López, S. (1999). Teoría económica de la innovación tecnológica. **La revista del doctorado** II (4-5). Culiacán: México. Disponible: [Http://uas.uasnet.mx/dcs/revista/No4-5/santos.htm](http://uas.uasnet.mx/dcs/revista/No4-5/santos.htm)
- Lozares, C. (1996). **La teoría de redes sociales**. Papers 48. pp. 103-126. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Llanos de La Hoz, S. (1997). **Postgrado e investigación, desarrollo tecnológico y sector productivo**. Universitas 2000. 15 (2).
- Llanos de La Hoz, S. (1997). **Relaciones entre educación y desarrollo económico**. Agenda Académica. 4 (2). Caracas, Venezuela: UCV.
- Macleod, G. y Jones, M. (2007). **Territorial, scalar, networked, connected: In the what sense a regional World**. Regional Studies 41(9) pp. 1177-1191.
- Martín, H. (2012). **La relación del desarrollo: Universidad – gobierno – empresa. Caso comparativo México, Corea y China**. Portes. Revista Mexicana de Estudios sobre la Cuenca del Pacífico 5 (10). Colima, México.
- Martínez, L. (2004). **Currículo flexible. Retos ante una formación para la innovación**. Currículum y actores. Diversas miradas. Pensamiento Universitario 97. CESU. UNAM.
- Martínez, M. (2001). **Comportamiento Humano. Nuevos métodos de investigación**. México: Trillas
- Martínez, L. y otros (2014). **Currículo y vinculación. Una relación socioeducativa aplazada para la formación profesional. Sinéctica**. Revista electrónica de educación. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n43/n43a8.pdf>.

- Menardi, M. y col. (2016). **El rol de las universidades en la generación de capacidades territoriales para la innovación y el desarrollo**. Revista Administración Pública y Sociedad 1. España: UNC. pp. 73-84.
- Mercado, A. (1998). **Investigación y desarrollo tecnológico en la vinculación universidad - empresa: el dilema entre aspiración y realización en países de América Latina**. Cuadernos CENDES 15 (37). Segunda época.
- Mesones, G. (2016). **Diagnóstico del Pensamiento Crítico en la Enseñanza de la Matemática en el Contexto de la Educación Secundaria Peruana. Caso de Estudio**. Lima.
- Mora, A. (2009). **El fomento de las pymes como estrategia para incentivar el desarrollo económico local en las actividades federativas marginadas de México: una aproximación empírica**. Revista OIDLES 3 (7) Disponible: <http://www.eumed.net/uv/oid/es/07/amb.html>
- Mora, D. (2009). **Proceso de aprendizaje y enseñanza basado en la investigación**. Rev. de Inv. Educ. 2(2). La Paz. Disponible: [www.scielo.org.bo/...](http://www.scielo.org.bo/)
- Morales, E. (2001). **El establecimiento de incubadoras, como modalidad de la vinculación universidad-sector productivo-sector público**. Maracaibo, Venezuela: LUZ.
- Moreno, H.; Ojeda, F. y Rodríguez, A. (2016). **Las relaciones universidad-empresa: Los casos México y Japón**. Tecomán, México: Universidad de Colima.
- Montaner, S. (2017). **Aprendizaje basado en proyecto: una aproximación teórica**. Disponible: [http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/...](http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/)
- Moravec, J. (2008). **Kwomads in Society 3.0**. Disponible: [http://www.educatinfutures.com/...](http://www.educatinfutures.com/)
- Naishtat, F y col (2008). **Genealogías de la universidad contemporánea. Sobre la ilustración o pequeñas historias de grandes relatos**. Buenos Aires: Biblos.
- Navarro, E. y Villarroel, C. (2011). **¿Responsabilidades olvidadas?** Editorial Universidad y Sociedad. Ingeniería. Revista Chilena 19 (2). pp. 166-167.
- Nieto, M. (1998). **Las estrategias de cooperación tecnológica con la universidad en la industria de las TIC**. Dirección y organización 19 pp. 58 -72.

- Noya, G. y Garbía, M. (2017). **Vinculación universidad- sector productivo a través de la carrera de ingeniería industrial UNPSJB**. Actas de Ingeniería 3. pp. 204-212.
- OCDE. (2013). **Startus América Latina. Promoviendo la Innovación en la región**. Estudios del Centro de Desarrollo. OECD Publishing.
- Ortiz, A, (2016). **NIKIAS LUHMANN. Teoría emergente de los sistemas sociales**. Bogotá-Colombia: DistriBook, Editores.
- Pastor, J. y Peralta, C. (2014). **La inserción laboral de los universitarios españoles**. Revista de la Asociación de Sociología de la Educación. 7 (1) pp.252-266.
- Pallán, C. (1995). **Desafíos de las universidades y el sector productivo en la actual reorganización económica mexicana**. En: Educación Superior y Sociedad. Vol. 6. No. 2.
- Paredes, L. (2007). **Sistemas de producción y economía de la producción**. XX Reunión ALPA, XXX Reunión APPA. Cusco, Perú.
- Paredes, I. e Inciarte, A. (2013). **Enfoque por competencias. Hacia la integralidad y el desempeño profesional con sentido social y crítico**. Revista Omnia 19(2). Maracaibo, Venezuela: LUZ.
- Pecorey, L. y Ayabe, M. (2016). **Análisis comparativo del entorno de investigación en las universidades de Alemania, Finlandia, Japón y Bolivia**. Rev. Tecnológica 12(18). La Paz, Bolivia.
- Pérez, C. (2015). **Inserción laboral de universitarios desde la perspectiva psicosocial. Tesis Doctoral**. España: Universidad de Extremadura.
- Pfeilstetter, R. (2011). **El territorio como sistema social autopoietico. Pensando en alternativas teóricas al espacio administrativo y a la comunidad local**. Periferia 14. Disponible: www.periferia.name.
- Price, C. (1966). **The Potteries Thinkbelt**. New Society 192. pp.14-17.
- Rama, C. (2005). **La Política de educación superior en América Latina y el Caribe**. Revista de la Educación Superior abril-junio, 134.
- Ritter, M. (2005). **La gestión de la transferencia de tecnología de la universidad al sector productivo: Un modelo para Brasil**. México: UNAM.

- Rodríguez, L. (2008). **Complejidad e Interdisciplina: Desafíos metodológicos y educativos para las ciencias sociales**. Argentina: Encuentros pre-alas.
- Rodríguez, S. (1990). **Sociedades americanas**. Caracas: Venezuela. Biblioteca Ayacucho.
- Schavino, N. (2001). **Vinculación universidad-sector productivo en el marco de la sociedad global. Dimensiones teóricas y aplicativas de un modelo de correspondencias intersectorial**. Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez". II Jornadas de Investigación-Innovaciones Educativas en el Tercer Milenio.
- Schavino, N. (2008). **Investigación universitaria y sector productivo. Un modelo de correspondencias**. Tesis doctoral para optar al título de Doctor Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Schavino, N. y Villegas, C. (2010). **La investigación: Un enfoque integrador transcomplejo**. Turmero, Venezuela: UBA.
- Solleiro, J; Ritter, E; y Escalante, F. (2007). **En búsqueda de un sistema de prácticas para la vinculación exitosa de Universidades y Centros de I+D con el sector productivo**.
- Stal, E. (1998). **Centros de investigación cooperativa y las motivaciones de las empresas**. XX Simposio de Gestión de la Innovación Tecnológica. São Paulo.
- Sunkel, O. (1995). **El Desarrollo desde adentro: Un enfoque neoestructuralista para la América Latina**. México: FCE.
- Tobón, S. (2006). **Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica**. Colombia: ECOE Ediciones.
- UNESCO (2008). Educación para Todos en 2015. **¿Alcanzaremos las Metas**. Informe de Monitoreo de EPT en el Mundo. París.
- UNESCO (1998). **La educación encierra un tesoro**. Informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI de Jacques Delors. París.
- Vallaes, F. y col. (2009). **Responsabilidad social universitaria. Manual de primeros pasos**. México, D.F: McGraw Hill Interamericana.

- Vega, J. y col. (2011). **Las relaciones universidad-empresa: tendencias y desafíos en el marco del espacio iberoamericano del conocimiento**. Revista Iberoamericana de Educación 57. Pp. 109-124.
- Villanueva, N. y Rebolledo, M. (2011). **Transversalidad: la teoría en la práctica**. Caracas: FEDEUPEL.
- Villegas, C. (2015). **Vía metodológica de la investigación transcompleja**. Turmero, Venezuela: UBA- REDIT.
- Villegas, C. (2010). **Praxeología de la investigación transcompleja**. Investigación Transcompleja: De la Disimplicidad a la Transdisciplinariedad. Turmero, Venezuela: UBA.
- Webster, A. (1994). **International evaluation of academic industry relations: contexts and analysis**. Science and Public Policy.
- Zegarra, J. (s/f). **La Formación profesional en la universidad y el mundo del trabajo**. Disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/item/490/la-formacion-profesional-en-la-universidad-y-el-mundo-del-trabajo-por-jorge-zegarra-pellanne>.

TRANSCOMPLEJIDADES TERRITORIO, UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

DATOS PERSONALES				
Apellidos: Carmona Hemández Nombres: Dilcar Carmona	C.I. 11.464.089	Estado Civil: Casada. Hijos: No	Teléfono +58 412 4439007	
Lugar y fecha de nacimiento 24 de septiembre de 1973 Mérida, Venezuela	Nacionalidad Venezolana	Dirección de habitación Prolongación Av. Aragua, conjunto residencial Parque La Morita, casa 12.	Idiomas (habla, lee, escribe) Español: Natal Inglés: Intermedio	
Correo electrónico dilcar.carmona@gmail.com				
QUIÉN SOY				
Mujer emprendedora, proactiva, responsable y resolutiva, con base a los más de 15 años laborando como docente universitario, ratifico la importancia de la educación desde cualquier ámbito y escenario.				
Me resulta fácil entablar relaciones interpersonales, hábil para trabajar en equipo o individualmente, valoro los retos, me adapto fácilmente a las políticas de la organización y doy mi toque personal al desarrollo de las tareas.				
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA				
Estudios realizados				
Institución	Título obtenido	Área de especialización	Desde	Hasta
Instituto Universitario Tecnológico "Antonio José de Sucre"	Técnico Superior Universitario	Relaciones Industriales	1994	1997
Universidad de Los Andes	Abogado	Abogado	1996	2000
Universidad de Los Andes	Especialista	Derecho Mercantil	2004	2008
Universidad de Carabobo	Magister	Desarrollo Curricular	2008	2012
Universidad Bicentenario de Aragua	Doctor	Ciencias de la Educación	2015	2019
EXPERIENCIA PROFESIONAL		CARGO OCUPADO		
Institución	DOCENTE	Desde	Hasta	
Universidad Politécnica Territorial de Aragua "Federico Brito Figueroa"	Desarrollo de la práctica ética y responsable con disciplina metodológica, selección y empleo de estrategias adecuadas para el accionar didáctico y significativo.	Sep. 2012	Actual	
Universidad Politécnica Territorial de Mérida "Kleber Ramírez"	Organizadora del ambiente estimulador para el aprendizaje exitoso de los estudiantes, reajustando las estrategias conforme a sus resultados.	Junio 2003	Agosto 2012	
Escritorio Jurídico R.Q.M	Abogado en ejercicio lo que permitió adentrarme a la palestra escénica conforme a la participación en debates desarrollados en juicios orales y públicos.	Oct. 2000	Julio 2003	
PROGRAMAS		RR.SS.		
Word, Excel, Power point, Photoshop, Indesign		Twitter, LinkedIn, Instagram.		

TRANSCOMPLEJIDADES. TERRITORIO, UNIVERSIDAD Y SISTEMA PRODUCTIVO

Dilcar Carmona

2019