

---

**ORIGINAL****La cultura tecnológica: vía y acción hacia técnicos emprendedores.**

MSc. Yandri Callis Poll, Prof. Auxiliar. [[yandris.callis@uo.edu.cu](mailto:yandris.callis@uo.edu.cu)]  
*Universidad de Oriente. Cuba.*

Dr.C. Miguel Ángel Basto Rizo, Prof. Titular. [[mabasto@uo.edu.cu](mailto:mabasto@uo.edu.cu)]  
*Universidad de Oriente. Cuba.*

Dr.C. Orvelis Alba Castellanos, Prof. Titular. [[oaiba@uo.edu.cu](mailto:oaiba@uo.edu.cu)]  
*Universidad de Oriente. Cuba.*

**Resumen**

El siguiente trabajo investigativo está relacionado con el estudio de la cultura tecnológica y su proceso formativo en estudiantes del nivel técnico medio de la Educación Técnica y Profesional, en específico las especialidades de la Familia del Transporte a través de las relaciones de integración escuela politécnica - empresa, donde hoy tiene lugar el desarrollo de la enseñanza práctica para la formación de las habilidades manipulativas, y competencias tecnológicas; a través del cual se pretende perfeccionar el proceso pedagógico profesional desde la perspectiva del reconocimiento del estudiante como sujeto de su propio autoaprendizaje y autoformación para que se constituya en agente de perfeccionamiento económico y social al contribuir de forma dinámica a su quehacer técnico-especializado. Este resultado se apoya en un estudio inicial de elementos teóricos que diferentes autores han planteado acerca de la cultura tecnológica y la formación emprendedora así como de un proceso de diagnóstico a directivos, docentes, instructores de empresas y estudiantes, cuyas reflexiones condujeron al cumplimiento de la intencionalidad investigativa relacionada con la propuesta de un sistema de acciones metodológicas encaminadas a potenciar el impacto de la cultura tecnológica en el proceso de formación de estudiantes emprendedores perteneciente a la especialidad objeto de estudio. La investigación favorece la generación de jóvenes independientes, innovadores y creativos que se automotiven y los prepare para solucionar los disímiles problemas profesionales de la empresa y la comunidad.

**Palabras claves:** cultura tecnológica; cultura emprendedora; formación emprendedora.

**Recibido:** 12/05/2019 | **Aceptado:** 22/06/2020

## **Technological culture: path and action towards entrepreneurial technicians.**

### **Abstract**

The following research work is related to the study of technological culture and its training process in students of the medium technical level of Technical and Vocational Education, specifically the specialties of the Transport Family through integration relations polytechnic school - company , where today the development of practical teaching for the training of manipulative skills and technological competencies takes place; Through which it is intended to perfect the professional pedagogical process from the perspective of the recognition of the student as a subject of their own self-learning and self-training so that they become an agent of economic and social improvement by dynamically contributing to their technical-specialized work, this The result is based on an initial study of theoretical elements that different authors have proposed about technological culture and entrepreneurial training, as well as a diagnostic process for managers, teachers, company instructors, and students, whose reflections led to the fulfillment of intentionality research related to the proposal of a system of methodological actions aimed at enhancing the impact of technological culture in the process of training entrepreneurial students belonging to the specialty under study. This favors the generation of independent, innovative and creative young people who become automotive and prepare them to solve the dissimilar professional problems of the company and the community.

**Keywords:** technological culture; entrepreneurial culture; entrepreneurial training.

### **Introducción**

En el contexto internacional, la cultura que se adquiere en materia de actualización del conocimiento tecnológico, constituye el principal factor del desarrollo económico de las naciones. Para ello, se requiere de un efectivo vínculo entre la cultura tecnológica y la formación emprendedora del técnico, hecho en el que deben verse implicado el mundo formativo, el laboral y el social, con el fin de incorporar el progreso científico a todos los procesos productivos e incentivar la colaboración de ambos sectores para atender las necesidades apremiantes del sector profesional.

Hay que mencionar, además, que han sido insuficientes los estudios realizados concernientes a la cultura tecnológica así como en lo referente a la formación por emprendimiento, pues son categorías que han surgido en los últimos tiempos a raíz de la necesidad de elevar la formación por competencia en la rama industrial. Aunque en el caso particular del proceso educativo cubano no está solucionado dentro del perfil ocupacional del técnico, no exonera su utilización

al tenerlo de manera implícito en la formación del desempeño competente del técnico medio de la familia Transporte.

No obstante, verlo desde la formación integrada y al tener en cuenta estas terminologías como tal, es en lo que se tratará de profundizar a partir de algunas adhesiones para comprender el objetivo que se persigue en este trabajo.

Por otra parte, las especialidades de la Familia Transporte tienen como aspiración satisfacer la demanda de técnicos medio en la Educación Técnica y Profesional, con el fin de elevar la capacidad de mantenimiento, reparación y explotación de los medios utilizados en los procesos mecanizados del transporte.

Dicha profesión es importante dado el beneficio social que representa en el desarrollo sostenible y sustentable del país por el largo alcance que tiene en materia económica y social. Es conocido que el incremento de la ciencia y la técnica, trae aparejado un crecimiento innovador en el campo tecnológico, para esto se deben aprovechar las potencialidades del proceso pedagógico profesional en función de la determinación y empleo de métodos que estimulen y motiven al estudiante en una actuación emprendedora. Este es un aspecto influyente para que se alcance una mejor formación profesional y a su vez, continúe la búsqueda de nuevas vías de desarrollo tecnológico, que perfeccionen los contenidos técnicos de la especialidad.

Dicho de otra manera la formación emprendedora es un término poco abordado por la literatura cubana; ya que no existen elementos conceptuales suficientemente fundamentados para identificar las dimensiones principales que la caractericen, a fin de establecer los niveles de emprendimiento asociado a dicha formación como objetivo a lograr en los estudiantes, según el contexto donde se desarrolle. Por lo que tratar esta problemática ha permitido establecer las siguientes interrogantes:

¿Cómo lograr la formación emprendedora? ¿Puede la cultura tecnológica por si sola garantizar los niveles de emprendimiento necesarios para estos fines?

De ahí que sea importante la búsqueda de soluciones que propicien dicha aceleración del proceso, basado no solo en la teoría de la enseñanza problémica, sino también en la concepción de un enfoque desarrollador que promueva en el técnico una formación integral del conocimiento de la cultura tecnológica.

Las principales manifestaciones de insuficiencias fueron evidenciadas a través del diagnóstico, el cual reveló en los estudiantes:

- Escaso dominio en la solución de problemas profesionales al no precisar dentro de los procesos tecnológicos la necesidad de integración de los conocimientos, habilidades y de una cultura tecnológica.
- Insuficiente motivación hacia el conocimiento histórico-cultural de las empresas y de su actuación en la formación del técnico en las especialidades de la Familia Transporte.
- Limitado conocimiento acerca del proceso cultural tecnológico de las especialidades que incide en su bajo desempeño pre-profesional e impide la asimilación y desarrollo en función de su desempeño emprendedor.

Lo revelado anteriormente demuestra la necesidad de encontrar una alternativa para el tratamiento y solución a las dificultades en el proceso de formación, de ahí la intención de proponer un sistema de acciones metodológicas encaminadas a potenciar, a través de la cultura tecnológica, la formación emprendedora del técnico medio en las especialidades de la Familia del Transporte.

Lo anterior permite a la institución escolar abordar de una manera eficiente la labor educativa, a partir de sus responsabilidades, valores y conductas que favorezcan estimular a los estudiantes en la resolución de diversos problemas profesionales, en el contexto instituto politécnico–empresa-comunidad.

En otras palabras, no podría suponerse a la cultura como un producto acabado, por el contrario, se asume como construcción social y representacional que se recrea continuamente, e implica un proceso de construcción infinita. Por ello, cuando se estudia la cultura en grupos sociales específicos, se busca aproximarlos a la comprensión de su accionar humano.

Si bien al inicio no se apoyaban en un conocimiento verdadero del mundo circundante, en la era moderna dependen, cada vez más, de la búsqueda intensa de nuevos conocimientos que permitan investigar, diseñar y producir de forma más contextualizada a las necesidades profesionales.

Lo anterior justifica a la cultura tecnológica en vínculo estrecho al proceso de aprendizaje y asimilación del desarrollo de la tecnología. Y por ende, implica el uso de vías y alternativas que tiene que ver con un proceso de orden cultural, social y psicológico; al producirse cambios en el comportamiento humano (actitudes, valores, ideas).

Pero cuando se aborda la cultura tecnológica, no se refiere a un problema de naturaleza preferentemente técnico. Al seguir los planteamientos de Gay (2002) la educación tecnológica que tiene como eje la cultura tecnológica, una cultura concreta, síntesis entre el pensamiento y

la acción, puede introducir más fácilmente a los alumnos al mundo de las abstracciones y colaborar así en atenuar el fracaso escolar y en amenguar los problemas de selección social.

Esto establece la necesidad de estudiar en las instituciones, el complejo entramado humano de emociones, creencias y pensamientos respecto a lo técnico; develar sus significados, sus logros y límites, sus riesgos y posibilidades, lo que implica hacer consideraciones, que trasciendan el planteamiento reduccionista del uso y producción de la técnica.

Por su parte desde la perspectiva normativa, Carvajal (2011) refiere que el desarrollo de una cultura tecnológica ha de hacerse en varios niveles: el del currículum especializado de la formación profesional y el de la familiarización de la tecnología en la enseñanza. La idea fundamental supone que en una determinada sociedad o cultura existen rasgos culturales que favorecen o no la adaptación, el uso y la creación tecnológica, la cultura tecnológica intentaría potenciar las aptitudes positivas y los contextos culturales favorables al uso, adaptación y creación tecnológica.

Vizer (2018) expone que la cultura tecnológica es factible construirla tecnológicamente en espacios y tiempos donde los seres humanos establecen interrelaciones mutuas, donde se expande con la demanda social inducida por las propias corporaciones, los medios de comunicación, el mercado omnipresente.

Otro rasgo de interés es el que aporta Tabares (2018) al tener en cuenta lo expresado por Quintanilla y Aibar (2002). Plantea que la cultura tecnológica es el acceso a tecnologías con las cuales se puedan desarrollar innovaciones, se enmarca en factores culturales que puedan facilitar una cultura de la innovación tales como la disposición a asumir riesgos, la valoración de la creatividad, la búsqueda de la perfección en el trabajo, la confianza en la ciencia y la tecnología como medio para resolver problemas.

Desde esta visión, dicha cultura es un componente de la cultura general y constituye un factor esencial para el desarrollo tecnológico de un país, ya que una sociedad con extensa cultura tecnológica y en la que predominen las actitudes positivas hacia la tecnología, estará mejor preparada para incorporar y producir innovaciones tecnológicas.

Por consiguiente, esta cultura tecnológica pretende fortalecer en la actualidad, la formación emprendedora del técnico medio en el proceso pedagógico profesional, al promover el desarrollo de sus potencialidades cognitivas, afectivas y conductuales con expresión en los modos de actuación que potencien el desarrollo participativo, activo y dinámico a fin de favorecer el razonamiento reflexivo y convincente, en la solución de disímiles problemas profesionales en el vínculo escuela-empresa-comunidad.

Al mismo tiempo, la posibilidad de la institución docente de desarrollar el emprendimiento requiere de un análisis de ayuda que debe establecerse entre el profesor y el estudiante. Esta relación es tan común y debe estar dirigida al logro de una autonomía por parte de los técnicos medio para la preparación de sus responsabilidades, valores y conductas que les son necesarios en el desenvolvimiento exitoso de su formación profesional.

Acerca de la problemática del emprendimiento, varios son los estudios que han sido publicados a nivel internacional los que responden a diversos intereses y objetivos: las investigaciones de Chaves (2016) la considera como un elemento fundamental para el desarrollo de las organizaciones y de la sociedad en su conjunto.

De acuerdo con González (2018) la señala como actividades que tienden a proporcionar la capacidad práctica, el saber y las actitudes necesarias para el trabajo en una ocupación o grupo de ocupaciones en cualquier rama de la actividad económica. Por otra parte Parra (2018) afirma que la actitud emprendedora es la capacidad que tiene una persona para desarrollar un proyecto o una empresa, basado en la inspiración, la confianza y la valentía de actuar y luchar a diario en pro de alcanzar los sueños hasta hacerlos realidad. (p.7).

Sin embargo, Ovalles (2018) la interpreta como estrategia para crear y desarrollar capacidades creativas y las habilidades necesarias para proyectos. En el caso de Moreno, et al, (2017) la expresa como la construcción de escenarios cooperativos capaces de generar alternativas productivas múltiples; generar y fomentar una cultura emprendedora fundamentada en el desarrollo de competencias que despierten la creatividad y la responsabilidad social.

Para Acs, Boardman & McNeely (2013) la enuncia en asociación con el impacto social de la innovación empresarial, observado en los cambios que se producen en las comunidades o grupos sociales.

A su vez, Damián (2013), se refiere al conjunto de competencias transversales que cualquier persona puede emplear a lo largo de su vida para ser ciudadano activo y obtener empleo pero no necesariamente para montar una empresa o negocio.

Dawson (como se citó en Villa, 2018) plantea que el emprendimiento es aquella actitud y aptitud de la persona para emprender nuevos retos, nuevos proyectos; y así le permite avanzar un paso más, ir más allá de donde ya ha llegado y cuáles insatisfacciones aún perduran en una persona y no esté satisfecha con lo que es y lo que ha logrado, y como consecuencia de ello, quiera alcanzar mayores logros. (p.104)

Los criterios anteriormente abordados posibilitan considerar que, los técnicos medio deben ser capaces de actuar de acuerdo con los valores sociales asociados al proceso formativo,

participar conscientemente en la actividad como sujeto de su propio autoaprendizaje y desarrollo, con la oportunidad de comunicarse entre sí, trabajar en unidad de acción para el logro de metas comunes en correspondencia con los objetivos formativos.

Como se aprecia, la formación emprendedora del técnico que se forma dentro del proceso pedagógico profesional se debe manifestar en los diferentes momentos del desarrollo de su actividad, es decir, en la orientación, en la ejecución y valoración de las actividades formativas a realizar.

Así, la formación emprendedora del técnico medio dentro del proceso profesional estará dada, tanto por el nivel de implicación en la búsqueda del conocimiento cultural tecnológico y las exigencias de las tareas para adquirirlo y utilizarlo, como por los requerimientos de la misma que propiciarán un rico intercambio y comunicación de los estudiantes entre sí, esencialmente sobre los objetivos a lograr en su preparación profesional.

Por consiguiente, el emprendimiento requiere de un proceso de desarrollo y transformación. Se educa en el curso de la interacción sociocultural que se produce en la actividad humana. Pero no de manera espontánea, pues necesita de condiciones adecuadas donde el estudiante pueda establecer el análisis, valoración, la interacción colectiva y su rol personal respecto a la actividad a ejecutar.

Es importante resaltar que se puede hablar de formación emprendedora, cuando se manifieste como modo de vida y acción con expresión en los procesos constructivos y de cognición de los valores formativos en los estudiantes y se formula de manera integral mediante su propia cultura tecnológica con manifestación en acciones orientadas al desarrollo de la realidad productiva y social.

### **Población y muestra**

Para el análisis de la formación de la cultura tecnológica y de su incidencia en la formación del técnico emprendedor, durante los cursos escolares: 2016–2017; 2017-2018 y 2018-2019, se tuvo en cuenta como población dos centros politécnicos de la provincia Santiago de Cuba que contemplan dentro de su formación 6 familia de diversas especialidades.

Se escogió como muestra de forma intencional la Familia del Transporte que se estudia en el Instituto Politécnico “General Antonio Maceo Grajales” del municipio Santiago de Cuba, y en el Instituto Politécnico Industrial “Andrés Valdés Fuentes” del municipio San Luis.

Esto se complementó con el estudio de diferentes resoluciones ministeriales que norman el ingreso a estos centros y especialidades, los resultados obtenidos en la inserción de los

estudiantes a las prácticas pre-profesionales en las empresas. Bajo estas condiciones, en la tabla 1 se muestra la población seleccionada en los estudiantes en diferentes años.

Tabla 1: Cantidad de estudiantes por centros y años

Instituto Politécnico	Segundo año			Tercer año			Cuarto año		
	Matrícula	Población	%	Matrícula	Población	%	Matrícula	Población	%
Antonio Maceo Grajales	175	69	39,4	121	35	28,9	17	17	100
Andrés Valdés Fuentes	78	58	74,4	50	42	84	53	39	73,6
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>127</b>	<b>50,2</b>	<b>171</b>	<b>77</b>	<b>45</b>	<b>70</b>	<b>59</b>	<b>84,3</b>

En la tabla 2 se muestra la cantidad de profesores e instructores identificada como población por centros.

Tabla 2: Cantidad de profesores, instructores y directivos por centros  
Centro Politécnicos

Estratos	Antonio Maceo Grajales			Andrés Valdés Fuentes			TOTAL		
	Cantidad	Población	%	Cantidad	Población	%	Cantidad	Población	%
Profesores	92	71	77,2	93	65	69,9	185	136	73,5
Instructores	30	20	66,6	25	18	72	55	38	69,1
Directivos	9	8	88,9	12	9	75	21	17	80,9
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>99</b>	<b>75,6</b>	<b>130</b>	<b>92</b>	<b>70,8</b>	<b>261</b>	<b>191</b>	<b>73,2</b>

#### Muestra

Estudiar cada uno de los estratos, mediante la muestra seleccionada, permitió valorar los períodos de su desarrollo y sus manifestaciones, así como compilar información sobre los diferentes estudios realizados sobre la formación profesional, cultural tecnológica y formación emprendedora, para precisar los aspectos que caracterizan el rol protagónico del técnico medio. En la tabla siguiente se resume la cifra seleccionada como muestra respecto a la población identificada por estratos.

#### Muestra seleccionada por estratos

Instituto Politécnico	Segundo año		Estudiantes Tercer año		Cuarto año		Profesores		Otros estratos Instructores		Directivos	
	Muestra	%	Muestra	%	Muestra	%	Muestra	%	Muestra	%	Muestra	%
Antonio Maceo Grajales	39	56,5	25	71,4	17	100	38	53,5	15	75	5	62,5
Andrés Valdés Fuentes	43	74,1	32	76,2	30	76,9	48	73,8	15	83,3	5	55,5
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>64,6</b>	<b>57</b>	<b>74</b>	<b>47</b>	<b>79,7</b>	<b>86</b>	<b>63,2</b>	<b>30</b>	<b>78,9</b>	<b>10</b>	<b>58,8</b>



Para direccionar el estudio en las muestras seleccionadas se establecieron los siguientes indicadores que fueron establecidos según el interés de la información a recopilar al aplicar las encuestas y entrevistas en los diferentes estratos, ellos son:

- Concepción y preparación de los docentes en la aplicación de la cultura tecnológica.
- Tratamiento en el aprovechamiento de las potencialidades educativas en el desarrollo profesional de los técnicos.
- Efectividad del proceso de dirección en el aprendizaje formativo emprendedor.
- Nivel de conocimiento profesional sobre los componentes de la cultura tecnológica y del emprendimiento.
- Calidad de la influencia formativa que ejercen los docentes e instructores de las empresas en la motivación profesional de los estudiantes.

Como complemento a este estudio, se realizaron 12 observaciones a clases y a los procesos productivos y de los servicios para el análisis, caracterización y procesamiento de la información obtenida sobre el conocimiento y lenguaje tecnológico de los estudiantes, profesores e instructores de las empresas en el proceso de formación desarrollados en los institutos politécnicos.

### **Análisis de los resultados**

Como resultado del diagnóstico se evidenció que:

Durante el desarrollo de las actividades formativas, el 52,2% de los docentes establecen vínculos con los instructores de las empresas, el 30,1% se limitan al control de la asistencia a la práctica-preprofesional y al cumplimiento del convenio establecido de las actividades que se acometen con los estudiantes, además de producirse discusiones e intercambios, profundizando en sus características, aspiraciones y motivaciones personales hacia la especialidad puesto de manifiesto por el 18,2% de los docentes.

Referente al análisis de los estudiantes del 2. Año se resalta que 55 de 82 para un 67,1 %, coinciden al señalar como aspecto significativo en el instrumento aplicado, no haber recibido ninguna orientación de su especialidad vinculada en cierta manera con la cultura general, lo que evidencia cual importante es el desarrollo de la integralidad como visión sistémica de la realidad tecnológica,

En 3. Año se señalan por 63 estudiantes de 77 para un 81,8 % elementos de convergencias, al expresar que el profesor de la especialidad es quien planifica y orienta las posibles situaciones problemática que se puedan evidenciar en el grupo, pero tan solo con los conocimientos que se

adquieren en la asignatura, no orientando otras posibles situaciones que tengan implícito antecedentes históricos y tecnológicos de la especialidad. Y de igual manera se comportan los instructores.

Atendiendo al 4. Año al responder el instrumento aplicado, se resalta el hecho de 32 estudiantes de 47 que constituye el 68,1%, coinciden en señalar soluciones antes tareas profesionales un tanto mecánica, sin considerar las condiciones y complejidad que ello exige hacia una actuación reflexiva, exigencia técnica para fomentar una cultura tecnológica hacia la profesión.

En resumen, estos resultados, han permitido revelar todo un conjunto de informaciones demostrativas del carácter convergente y divergente de opiniones entre los diversos sujetos, que intervienen dentro de la problemática investigada.

Se considera que a pesar de las transformaciones realizadas en los planes de estudio, dentro de la formación de los técnicos medio en la Familia del Transporte y su expresión de formar un graduado comprometido íntegramente con la economía y la sociedad, competente en el ejercicio de su especialización y en su contexto de actuación, con conocimiento de una cultura general y profesional, aún no se logra:

- El alcance de una formación de la cultura tecnológica en los estudiantes, en donde su esencialidad no se vea solo desde lo técnico de manera independiente, sino desde una formación emprendedora, en la que fluyan diferentes ciencias como la:
  - Psicología, la Sociología y la Pedagogía que intervienen en el proceso de formación profesional del estudiante, contribuyendo a su materialización y por consiguiente al desempeño competente, bajo la dirección del aprendizaje entre la escuela y la empresa, como eslabones esenciales de la instrucción y la educación.
- El impacto que genera la esfera motivacional – afectiva en la dimensión del aprendizaje, al verse afectada en el tratamiento por los diferentes sujetos (docentes e instructores de la empresa).
- La realización y solución eficiente de los problemas diversos, frecuentes y generales vinculados con la profesión.

De ahí que la formación emprendedora se hace posible en la medida en que los sujetos se apropien del sistema instrumental que representa su cultura tecnológica, alcancen el suficiente grado de dominio sobre los procesos interactivos en los que participan. De modo que el significado social y el sentido personal que estos logren, se inserten como experiencias

valiosas, novedosas e innovadora para las nuevas generaciones, lo cual confiere arraigo local al fortalecer el sentido de pertenencia.

Por ello, cuando se habla de cultura tecnológica, se interpreta con carácter mediador entre la cultura y la tecnología como expresiones del desarrollo humano, conceptualizado así no permitirá solamente la formación de tecnólogos, sino proporcionará una variedad de vías que les permita reflexionar, fomentar, desarrollar y crear nuevos modos de solución de problemas, donde la enseñanza interviene profundizando en el aprendizaje del estudiante y éste a su vez ser partícipe de su autoaprendizaje.

Enseñanza con manifestación en el proceso de formación profesional dentro del marco del contexto escuela-empresa, siendo el docente y el instructor potenciadores del desempeño competente en cuanto a los conocimientos, habilidades, valores con manifestación en el propio contenido de las materias de la profesión, así como en el modo de actuación de los estudiantes para finalmente lograr el cumplimiento exitoso de la formación emprendedora, todo lo cual se resume en la figura 1.



Figura 1. La cultura tecnológica como esencia del proceso de formación de estudiantes emprendedores.

El siguiente ejemplo muestra una propuesta que se encamina a demostrar cómo se da tratamiento a través de un sistema de acciones metodológicas al tema objeto de investigación.

Actividad: La representación de la cultura tecnológica en la dinámica estudiantil.

Objetivo:

Proponer un sistema de acciones metodológicas desde un análisis crítico de los problemas que se evidencia en los técnicos medio, a partir del tratamiento de la cultura tecnológica en función de la formación emprendedora dentro del contexto preprofesional.

Métodos: Entrevista, Encuesta, Observación y Análisis – Síntesis.

Acciones del docente:

1. Proponer actividades investigativas desde su asignatura donde el técnico a través del empleo de las Tecnología de la Informática y las Comunicaciones (TIC) promueva las competencias tecnológicas y su vez propicie nuevas alternativas de solución a problemas profesionales existentes en las empresas.
2. Desarrollar talleres técnico metodológicos entre docentes de asignaturas generales y específicas de la especialidad sobre ¿cómo? a través del tratamiento a la cultura tecnológica en su asignatura se favorece la activación del conocimiento emprendedor.

Acciones del instructor de la empresa:

- 1) Desarrollar talleres técnico-pedagógicos entre instructores de diversas empresas y docentes en la que se fomente la interrelación de los aspectos cognitivos de la cultura tecnológica en el desempeño de las competencias tecnológicas según perfil ocupacional.
- 2) Promover intercambios metodológicos sobre el vínculo de la esfera motivacional en la formación emprendedora de los técnicos enfatizando en el uso de las TIC como medio para lograr el desarrollo de la cultura tecnológica.

Acciones del estudiante

- 1) Participar en actividades técnicas de intercambio entre institutos politécnicos donde tengan la oportunidad de manifestar su iniciativa, independencia y creatividad en la resolución de problemas profesionales dentro del contexto formativo en el cual se encuentra.
- 2) Expresar sus consideraciones acerca de su estado de aprendizaje y fundamentar cómo cada uno pueda desempeñar un papel activo y dinámico en el contenido vinculado con la cultura tecnológica de la materia a tratar.

Indicadores para la evaluación de las acciones:

- 1) Nivel de conocimiento que adquiere el estudiante en formación al desarrollar la formación de la cultura tecnológica en su actividad profesional.
- 2) Nivel esperado y no esperado en su rol así como el sistema de comunicación a emplear en el desempeño de sus labores docentes.

- 3) Nivel de participación en (talleres técnico–pedagógicos, metodológicos y actividades técnicas). Así como control e intercambio en materia de documentación que deben tener los docentes e instructores de las empresas.

Dicho de otra manera, acometer el desarrollo protagónico desde la dimensión cultural tecnológica, implica un acercamiento consciente a los valores significativos con los que interactúa el estudiante en el curso de su actividad formativa.

Por lo que la efectividad de la labor del instituto politécnico no puede limitarse a los resultados docentes que alcanzan los estudiantes en materias de asignaturas, donde la misma debe diversificarse en un objetivo más amplio: la formación emprendedora sustentada en el empleo de la cultura tecnológica como expresión del pensar, sentir, crear, avizorar, innovar y actuar integralmente, en correspondencia con los adelantos tecnológicos que surgen constantemente.

### **Conclusiones**

- 1.- El desarrollo de la cultura tecnológica del técnico no se basa solamente en expresar el grado en que este se apropia de un nivel de conocimientos, habilidades y valores, sino de cómo trasciende su accionar hacia una concepción donde cada vez adquiere más importancia, el modo de actuación para promover cambios que se correspondan con las exigencias contextuales donde se desempeñan los diferentes sujetos que intervienen en el proceso formativo.
- 2.- La investigación resulta de vital importancia en la formación profesional del técnico de nivel medio en las especialidades de la Familia Transporte, apoyado en la estrecha vinculación que debe existir entre el centro politécnico, la empresa y el contexto comunitario. Lo cual constituye el eslabón base para asegurar en los estudiantes una formación con emprendimiento que no solo promueva: dinamismo, motivación, creatividad y aprendizaje que posibilite innovar, desarrollar la seguridad y persistencia para llevar las ideas de nueva creación y así formar un técnico medio que sea activo y transformador permanente de su propio aprendizaje.

### **Referencias bibliográficas**

- Acs, Boardman, & McNeely, (2013), e social value of productive entrepreneurship. *Small Business Economics*, 40(3), 785-796. Doi: 10.1007/s11187-011-9396-6
- Carvajal, Á. (2011). La cultura tecnológica como base de las capacidades y el aprendizaje tecnológico. *Revista Humanidades*, 1, pp. 1 – 13.
- Damián, J. (2013). Sistematizando experiencias sobre educación en emprendimiento en escuelas de nivel primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18, 159- 190.

- Chaves, R. (2016). Desarrollo de emprendedores entre la Universidad Autónoma de Yucatán y el Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Tecnología en Marcha*. 30(2), 128-141. DOI: 10.18845/tm.v30i2.3203
- González, G. (2018). Desafíos de la universidad emprendedora, acercamientos para su gestión *DESENVOLVE*, 7(1), 69-84. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18316/desenv.v7i1.4223>.
- Gay, A. (2002). La Educación Tecnológica. Aportes para su implementación. *Ciencia y Tecnología* 6(11). 22-223.
- Moreno, Z., Parra, M., Villasmil, M., Hernández, B., y Duran, S. (2017), Importancia del Pensamiento Estratégico y Acciones Estratégicas para impulsar el emprendimiento social en las universidades venezolanas. *Espacios*, 38(45)
- Ovalles, L. (2018). Habilidades y capacidades del emprendimiento: un estudio bibliométrico. *Gerencia*, 23(81), 1-19. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oid=29055767013>
- Parra, M. (2018). *Emprendimiento y creatividad*. Ibagué, Colombia. ECOE. Ediciones.
- Quintanilla, M.; Aibar, E. (2002). *Cultura tecnológica. Estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: ICE/Horsori.
- Tabares, R. (2018). La importancia de la cultura tecnológica en el Movimiento Maker. *ARBOR*, 194(789), a471. Recuperado de <http://doi.org/10.3989/arbor.2018.789n3013/>
- Vizer, E. (2018). Cultura tecnológica: Metáforas y realidades. *Razón y Palabra*. Recuperado de <http://revistas.comunicacionudlh.edu.ec/>
- Villa, M. (2018). El emprendimiento en la formación del estudiante en los institutos tecnológicos superiores. *Didasc@lía: Didáctica y Educación*. IX(1). 103-114