**CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD. ARTICULACIÓN DE ACTORES PARA EL DESARROLLO LOCAL**

**SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY. ARTICULATION OF ACTORS FOR LOCAL DEVELOPMENT**

Lic.Yosleydi Suárez Fernández. Proyecto territorial PACOLED 2030. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. E-mail:

**RESUMEN**

El presente trabajo se enfoca en el análisis de la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad, para conformar las bases que sustentan la política del desarrollo científico en Cuba. Se presentan algunas ideas conceptuales y de desarrollo que acogen a la universidad como promotora del desarrollo científico-tecnológico, y de su importancia en el desarrollo local como parte del proceso de actualización del modelo económico y social cubano. El objetivo general es propiciar un escenario de posible debate en torno a la necesidad de otorgar a la universidad un rol más activo en la concepción estratégica del desarrollo a nivel local.

**Palabras clave:** Ciencia, Tecnología y Sociedad, desarrollo científico, desarrollo local

**ABSTRACT**

The present work focuses on the analysis of the Science, Technology and Society relationship, to form the bases that sustain the policy of scientific development in Cuba. Some conceptual and development ideas are presented that embrace the university as a promoter of scientific-technological development, and its importance in local development as part of the process of updating the Cuban economic and social model. The general objective is to foster a scenario for possible debate around the need to give the university a more active role in the strategic conception of development at the local level.

**Keywords:** Science, Technology and Society, scientific development, local development

**Introducción.**

Los conocimientos sobre la Ciencia, Tecnología y Sociedad constituyen pilares fundamentales para el correcto desarrollo de una localidad ya que su objetivo fundamental está direccionado a elevar la calidad de vida de la población, su confort y de cierta manera hacer más fácil la vida. En la actualidad a este propósito se suma además la sustentabilidad medioambiental y el aprovechamiento de los recursos naturales endógenos.

Según R. Hernández. “La Ciencia es una actividad que produce resultados, que se expresan en conocimientos y debe ser concebida como una práctica social que está dirigida a la producción, difusión y aplicación de conocimientos”. Por lo tanto, se puede afirmar que de ella emanan las herramientas necesarias para desarrollar un correcto diagnóstico de una localidad y permite identificar los métodos, técnicas y tecnologías más acordes a la misma.

Por su parte la tecnología constituye un conjunto de procesos sociales que parte de un desarrollo científico y social. “Es la aplicación de las ciencias básicas y del conocimiento adquirido durante su explotación y se da en su dimensión técnica, organizativa e ideológica.” (Hernández R.A. 2003) La tecnología es la materialización de los descubrimientos científicos.

En la actualidad se busca redireccionar el camino de las ciencias y las tecnologías en aras de dar cumplimiento con las 17 metas del milenio para el desarrollo sostenible. De ahí que sea fundamental realizar una adecuada gestión del desarrollo en lo local que permita responder a ciertas generalidades:

¿Cómo gestionar de la mejor manera posible los recursos disponibles? Es decir, ¿cómo gestiono lo que hay?

¿Qué potencialidades de desarrollo tengo o tiene el territorio y sus habitantes? ¿Qué necesito o requiero para desarrollar estas potencialidades? Es decir, ¿cómo gestiono lo que falta?

¿A qué actores es necesario movilizar e involucrar para complementar los recursos disponibles? Es decir, ¿cómo consigo aquello que falta?

Evidentemente se necesita un conocimiento previo del trabajo por proyectos, que permita “localizar” la Agenda 2030 como un elemento decisivo para la transformación local.

Los avances científicos tecnológicos permiten el desarrollo económico, el aprovechamiento de los recursos naturales, la salud y bienestar de la población, eleva el confort habitacional y favorece a elevar la producción hasta niveles que permitan cubrir las necesidades y crear las bases así como cumplir los criterios de exportación.

La sociedad en su expresión local, nacional o regional constituye la cuna del desarrollo, de la ciencia y en su efecto de la tecnología. De las necesidades sociales surgen los grandes avances científicos y tecnológicos, a su vez son necesarios los conocimientos que aportan las investigaciones científicas apoyadas en las tecnologías con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población.

**Relación de la ciencia y la tecnología con el desarrollo.**

Desde la antigüedad la ciencia, la tecnología y el desarrollo han estado en una situación de retroalimentación. No se puede entender un desarrollo sin un avance científico y tecnológico, pues precisamente del enriquecimiento científico surgen los principales avances tecnológicos que impactan en el desarrollo de la sociedad.

Los avances científicos en ramas de la medicina, por citar un ejemplo han permitido el descubrimiento de vacunas, medicamentos, identificación de enfermedades, además de la creación de equipos electrónicos que permiten ver y/o escuchar lo que a simple vista no se puede apreciar. Es gracias a los avances científicos que existen hoy equipos como electrocardiogramas, ultrasonidos, esfigmomanómetros, estetoscopios, resonadores magnéticos y muchos más que facilitan la detección temprana de las enfermedades con un diagnóstico acertado.

Otro ejemplo se encuentra en la meteorología que ha alcanzado su máximo desarrollo hasta la actualidad gracias a la implementación de los avances tecnológicos y que permiten detectar a tiempo los fenómenos meteorológicos reduciendo la pérdida de vidas humanas, de animales, cosechas y bienes materiales, que de perderse causarían fuertes daños a la economía del país, el abastecimiento de alimentos y otros recursos de vital importancia para el bienestar social

Este proceso cíclico permite mantener un estrecho vínculo de retroalimentación donde la ciencia brinda los conocimientos necesarios para el desarrollo de tecnologías que a su vez le facilitan al hombre las herramientas necesarias para un correcto aprovechamiento de los recursos humanos y naturales evidenciándose en el desarrollo de la sociedad. Por tanto, del desarrollo social emana el objeto de estudio de la ciencia, esta a su vez encamina el desarrollo tecnológico que se evidencia en la creación de equipos que facilitan el accionar cotidiano, la obtención mejores resultados productivos y el aumento la calidad de vida.

**Bases fundamentales de la política científica de la Revolución Cubana. El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica de Cuba.**

La Política Científica de la Revolución parte de las características en las que se encontraba el país a inicios de la misma y no es hasta después de 1959 que se puede hablar en Cuba de la existencia de un programa de desarrollo científico-tecnológico. Con el Triunfo de la Revolución y a lo largo de 60 años se han puesto en práctica un grupo de políticas encaminadas a potencializar el desarrollo científico tecnológico en aras de desde un trasfondo científico satisfacer las necesidades y erradicar las desigualdades de la sociedad cubana.

En los primeros años dela Revolución en Cuba se llevaron a cabo un grupo de medidas que potenciaron un desarrollo científico a través de la destinación por parte del gobierno para el desarrollo de la ciencia, el capital humano, creación de instituciones con este fin y la creación de un rigor y prestigio científico encabezado por la Academia de Ciencias de Cuba. Además se potencializó el acceso gratuito a las universidades en igualdad de condiciones, creando así las condiciones necesarias para la formación de jóvenes científicos.

Ya hacia los años 70 y 80 el desarrollo de la ciencia estuvo inclinado hacia las ramas de la economía, las ciencias sociales, las ciencias médicas, genética y Biotecnología con la creación del Centro de ingeniería Genética y Biotecnología, con la invención de productos biotecnológicos para su comercialización.

Luego de la caída del campo socialista el desarrollo tecnológico fue afectado severamente, aunque se construyeron varios centros de investigación agrícola y pecuaria en diferentes provincias. En esta etapa se llevó a cabo una intensa política inversionista en el campo científico, sobre todo en la bio­tecnología, los equipos médicos y la industria médico farmacéutica. Ya en 1994 se crea el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente organismo rector encargado de velar por el desarrollo tecnológico del país.

A lo largo de los 60 años de Revolución la política tecnológica se ha encaminado a la solución de los problemas de la sociedad cubana. Primero las marcadas desigualdades imperantes, luego la creación de instituciones y organismos encargados de la formación y capacitación de personal para cubrir la carencia de personal competente. Se desarrollaron las ciencias económicas, productivas, medioambientales y médicas, siendo estas últimas las de mayor crecimiento; para demostrar que con un modelo de desarrollo socialista, se puede hacer ciencia.

Como resultado se aprecia que existen en Cuba más de 60 unidades de investigación e innovación, alrededor de 95 mil investigadores y de más de 200 instituciones de ciencia y técnica en sus diferentes categorías.

En el caso de las universidades, estas cumplen un papel rector en la gestión del conocimiento y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, por lo tanto, todo profesor universitario contempla dentro de su accionar el formar, preparar y capacitar a nuevos investigadores que tributen al desarrollo científico de la localidad de la que emanan, centros de trabajos, provincia y país en general. Dentro de la capacitación se encargan de la formación de Licenciados, Ingenieros Especialistas, Masters y Doctores.

La formación no es la única labor de un profesor universitario ya que ellos mismos en sí constituyen investigadores por excelencia, contribuyen al avance de la ciencia y al desarrollo tecnológico del país. Su accionar científico responde a las principales líneas científico-investigativas del país, la localidad y la universidad y que se desarrollan bajo la tutoría de uno o varios proyectos científicos, sociales, o de intervención comunitaria, direccionados específicamente a identificar, proponer soluciones o solucionar problemáticas de las disímiles localidades de los municipios y desde las distintas ramas de la ciencia que desde la universidad se manejan y que responden a los diferentes Ejes de Desarrollo Nacional.

Desde las universidades se gestan los principales avances tecnológicos en colaboración con los organismos e instituciones. Es dentro de sus laboratorios donde se desarrollan los principales avances en las diferentes esferas y es en el trabajo de campo de los profesores y estudiantes universitarios donde se obtienen las principales teorías y resultados científicos.

**El enfoque del aporte al Desarrollo Local.**

El aporte del 1% por parte de las empresas al desarrollo local constituye una de las principales fuentes de ingresos económicos encaminadas a impulsar el crecimiento de la comunidad, pero ¿qué tanto es percibido este aporte por parte de los miembros de la localidad y como contribuye al desarrollo económico y sociocultural de la misma? Esos son algunos de los aspectos a tener en cuenta a la hora de evaluar si ha sido correcta la implementación de la estrategia de desarrollo elaborada e implementada.

“La comunidad es un grupo complejo que comparte, con diverso condicionamiento, la participación en torno a tareas comunes, establece determinadas relaciones de cooperación y propicia determinado grado de implicación de las personas que integran dicho grupo” (Martínez, M. 2011)

Por lo tanto, una comunidad no está limitada a un espacio geográfico determinado, si están estrechamente vinculados con el entorno que la rodea, ya sea físico o virtual por lo que se puede entender la comunidad como la convivencia de un grupo determinado de personas con iguales intereses y con estrechas relaciones de cooperación, que no están estrictamente vinculados a un lugar físico y que cuyas características están relacionadas e influyen entre sí.

Por lo que la actividad comunitaria se encuentra determinada por la interrelación humana más inmediata, la vida cotidiana de los habitantes, el sentido de pertenencia por su entorno y las reacciones ante cualquier indicio de rechazo o menosprecio por alguna persona ajena. Es precisamente la praxis cultural vigente en la comunidad lo que le permite explotar sus recursos naturales y humanos.

Para siquiera pensar en un crecimiento comunitario es necesario partir de un correcto diagnóstico que contemple a cabalidad los principales aspectos socioculturales de la comunidad, su identidad, costumbres, tradiciones, ritos religiosos, modos de vida y accionar cotidiano en el que se refleja lo más autóctono de la población local, permitiendo sobre esta base el correcto aprovechamiento de sus fortalezas y la reducción de sus debilidades.

De este conjunto de prácticas comunitarias se deriva la praxis cultural de la misma a través de la cual se desarrollan valores, actitudes, estereotipos, conductas, roles y normas que fortalecen la forma de pensar y actuar de los pobladores. Estos actores contribuyen a complejizar el contexto comunitario dotándolo de una gran diversidad.

Es dentro de las prácticas comunitarias de donde emana la cultura entendida como: “Todo lo humano, todo lo que distingue al hombre de los animales y del resto de la naturaleza. De acuerdo a ello podría ser visto como lo artificial, todo lo creado y aprendido (no instintivo) por el hombre y trasmitido de generación en generación. Tiene por tanto sentido *atributivo* y no *intrínseco*, depende en gran medida del sentido con que se haga. Siendo la cultura la expresión en sí de las necesidades espirituales humanas y el resultado de su accionar cotidiano”. (Martínez, M. 2011)

Se puede manifestar que la cultura se encuentra lejos de ser solamente el conjunto de manifestaciones artísticas y literarias, sino que está compuesto por el conjunto de saberes acumulados por la humanidad a lo largo de la historia y que se manifiesta en sus creaciones, su accionar cotidiano, modos de vida, costumbres y tradiciones.

Por su parte, la cultura popular tradicional constituye un factor decisivo en la configuración de los aspectos socioculturales de una comunidad. Es anónima y surge en su generalidad de la tradición oral, de las vivencias del día a día, del contexto cotidiano. Es producto de la creación colectiva con mayor participación comunitaria, al mismo tiempo que consolida la estabilidad y la convivencia social de los miembros de la comunidad.

Vinculado al desarrollo comunitario, la cultura popular tradicional constituye un catalizador de la excelencia del bienestar social, identificador de las problemáticas más significativas así como de sus perspectivas de solución atendiendo a sus posibilidades y recursos.

Del quehacer cotidiano de la comunidad nace su identidad cultural, determinada por sus prácticas, costumbres, modo de vida, tradiciones y accionar cotidiano. Por lo tanto define las fortalezas de la comunidad, por su carácter cambiante y evolucionador atendiendo a las transformaciones sociales a la vez que constituye el catalizador para evaluar los resultados de la gestión de transformación en y con la comunidad. A medida que esta va identificándose consigo misma asume un mayor sentido de pertenencia que constituye el resultado de su accionarr cotidiano a la vez que forma la conciencia de los miembros de la misma, mostrando su grado de madurez y complejidad de su interrelación.

La identidad de una comunidad debe ser dinámica, revolucionaria, progresiva. Debe estar enfocada en el hoy y en el mañana, en los cambios derivados del actuar cotidiano, del contexto cambiante de la praxis cultural de la comunidad.

El enfoque sociocultural resulta de vital relevancia a la hora de impulsar el crecimiento de una comunidad determinada, ya que se depende de las potencialidades y recursos de la misma para generar un crecimiento sustentable. Por lo que lograr que asuma conscientemente su desarrollo es el mayor reto que enfrenta, además de sistematizar los conocimientos adquiridos y oponerlos a disposición de otras comunidades al mismo tiempo que hace uso de los saberes aportados por otros procesos de sistematización.

El desarrollo autóctono y sostenible parte de lo que una comunidad es capaz de hacer por sí misma y por su propio crecimiento según su capacidad de autogestión socio-económica, la interacción con las instituciones gubernamentales, así como con las empresas estatales y particulares que de la comunidad emanan. Por lo tanto, toda gestión debe ser claramente percibida por sus pobladores así como los beneficios que se obtienen.

Y si de desarrollo se habla pues la forma más clara de apreciarlo es a partir del mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores manifestada a través de la satisfacción de las necesidades primarias, secundarias y terciarias de los individuos. Se puede considerar que una comunidad es desarrollada cuando ha cubierto las necesidades básicas materiales y espirituales de sus habitantes.

Si es a una comunidad costera a la que se hace referencia, pues evidentemente se estaría hablando de un conjunto de pobladores con una actividad socioeconómica girada hacia la pesca y donde sus principales acciones se tributan a la misma. Sus costumbres, tradiciones, accionares, ritos religiosos y demás acciones que componen la mediación cultural estarían giradas hacia la pesca como su principal función.

Para potenciar el crecimiento de dicha comunidad se estaría frente a la necesidad de desarrollar sus potencialidades, mejorar las herramientas de trabajo, apoyar científicamente las prácticas en aras de una sustentabilidad de las especies que brinden futuros beneficios, elevar la calidad de las producciones a partir de los estándares de calidad internacional, así como la superación personal y profesional de sus habitantes abriéndoles las puertas a sus productos hacia el mercado internacional.

Por su parte si es una comunidad agrícola la analizada, pues el conjunto de acciones deberá tributar a las costumbres, tradiciones, modos de vida de la misma potenciado el desarrollo de la agricultura como su principal renglón socioeconómico y su mayor fortaleza.

Cada comunidad es única por los aspectos identitarios que la distingue de otro grupo poblacional, por lo tanto el aporte del 1% al desarrollo que realizan las empresas deberá estar encaminado al crecimiento de esos aspectos identitarios, al fortalecimiento de sus códigos culturales, a la par que se impulsa el crecimiento económico. Por lo tanto la comunidad y lo sociocultural junto con lo económico constituyen la columna vertebral del desarrollo de una nación.

Solo a través de los procesos de intervención sociocultural se pueden llevar a cabo verdaderas transformaciones que desencadenen cambios en el accionar cotidiano de los pobladores y que encausen un correcto desarrollo sostenible perceptible y que se traduzca en una mejor calidad de vida y un mayor bienestar social.

**CONCLUSIONES.**

Queda claro que el proceso científico tecnológico del desarrollo es atravesado necesariamente por el eje transversal del conocimiento depositado en las universidades. Las mismas deben acopiar todo el caudal científico que poseen y disponerlo al servicio de los actores sociales de las municipalidades que demanden esos recursos. Aunque es un proceso endógeno, puede generar sinergias participativas y garantizar su sostenibilidad en el tiempo. Es en ese sentido que deben articularse los objetivos sectoriales que actúan en el territorio y estructurar los mejores mecanismos de y de gestión de iniciativas locales para la localización de la Agenda 2030 y con ello alcanzar las metas trazadas.

**Referencias.**

- Cruz Cabrera, L., Vecino Rondon, U., Cánova Herrandiz, A. 2017. Gestión de un Arreglo Productivo Local para la mejora Organizacional en el sector cooperativo agropecuario. Revista Coodes.

- Hernández León, RA., Coello González, S. Ríos Díaz, JL. 2003. El paradigma cuantitativo de la investigación científica. Sancti Spiritus.

- Nuñez Jover, J.. García Vacacela, R. 2017. Universidad, ciencia, tecnología y desarrollo sostenible. Revista Espacios. Vol 38, Pag 3

- Ruiz-Gutierrez, L. 2015. El sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Cuba. Revista AMBIENS.