

28

UNA INCURSIÓN

**AL MODELO TRIPLE HÉLICE, VISTO DESDE LA UNIVERSIDAD
METROPOLITANA DEL ECUADOR**

UNA INCURSIÓN

AL MODELO TRIPLE HÉLICE, VISTO DESDE LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR A FORAY INTO THE TRIPLE HELIX MODEL, SEEN FROM THE UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR

María del Carmen Franco Gómez¹

E-mail: mfranco@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2651-0992>

Greicy de la Caridad Rodríguez Crespo²

E-mail: greicy@upr.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7917-0840>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

² Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Franco Gómez, M. C., & Rodríguez Crespo, G. C. (2020). Una incursión al Modelo Triple Hélice, visto desde la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 204-211.

RESUMEN

Se realizó un análisis teórico acerca de lo que algunos teóricos llaman el Modelo de la Triple Hélice, considerando que la innovación surge de forma progresiva y acumulativa, guiada de un enfoque sistémico que persigue la más noble causa de mejorar la sociedad, agregando desarrollo sostenible y crecimiento. Dicho modelo conecta el emprendimiento al desarrollo regional, utilizando como plataforma a la educación universitaria, para el fomento del mismo de la mano de la sociedad, produciéndose así un modelo sostenible de desarrollo a partir de la sinergia entre: Empresa, Universidad y Sociedad, o como otros autores, agregan: Universidad, Industria/empresa y Gobierno, con el fin principal de contrarrestar el problema del desempleo juvenil y universitario, mientras se mejora la formación de los universitarios a la vez que se contribuye al desarrollo local mediante introducción de innovaciones. Se emplearon métodos teóricos de análisis y síntesis, así como comparativos para resaltar el quehacer de la Universidad Metropolitana del Ecuador en este sentido, a través de proyectos de vinculación con la sociedad, contratos empresariales, divulgación de investigaciones e innovaciones a través de eventos científicos y otros, en pos del desarrollo sostenible y la aspiración de crear parques científicos vinculados a empresas de la región, entre otras actividades que reflejan esta interrelación que fluye de manera integrada y comprometida.

Palabras clave:

Modelo triple hélice, universidad, empresa, gobierno, innovación para el desarrollo.

ABSTRACT

A theoretical analysis has been made about what some theorists call the Triple Helix Model, considering that innovation arises in a progressive and cumulative way, guided by a systemic approach that pursues, the noblest of causes, of improving society, adding sustainable development and growth. This model connects entrepreneurship to regional development, using higher education as a vehicle for its promotion alongside with society, thus producing a sustainable model of development arising from the synergy between: Company, University and Society, or as other authors call them: University, Industry/Businesses and Government, with the main purpose of counteracting the problem of unemployment for youth and higher education graduates, while at the same time improving university training for them and contributing to local development, through the introduction of innovations. Theoretical methods of analysis and synthesis were implemented, as well as comparative methods to highlight the work of Metropolitan University of Ecuador in this regard, through projects related to society, business contracts, dissemination of research and innovations through scientific events and others, in pursuit of sustainable development and the aspiration to create science parks linked to companies in the region, among other activities that reflect this interrelationship that flows in an integrated and committed way.

Keywords:

Triple Helix Model, university, company, government, innovation for development.

INTRODUCCIÓN

Con la aparición de las nuevas tecnologías de la información científica (TIC) a fines del pasado siglo (XX) se produce un cambio de paradigma tecnológico y con ello, la innovación se convierte en el elemento que dota de ventajas competitivas a las empresas y la información científica técnica, base para la creación de riquezas y desarrollo económico, surgiendo así el término “Economía basada en el Conocimiento”, y la innovación deja de funcionar de manera aislada para convertirse en sistemas de innovación.

El Modelo Triple Hélice, posee un enfoque sociológico para el análisis de la innovación y la orientación para políticas de innovación. Se basa en la relación o interrelación entre la Universidad, la Industria o empresa que representan la sociedad y el Gobierno (UIG). Dicho modelo ha resultado fructífero como heurística para el análisis de los procesos de innovación, así como un esquema normativo para políticas de innovación, impulsando dichas innovaciones no sólo al mercado, sino también a diferentes problemas sociales.

El Modelo Triple Hélice social, se centra en el análisis de relaciones e interrelaciones entre universidad y entornos científicos, como primera pala de la hélice, las Empresas e Industrias como segunda pala y las administraciones o Gobiernos como la tercera pala (Figura 1).

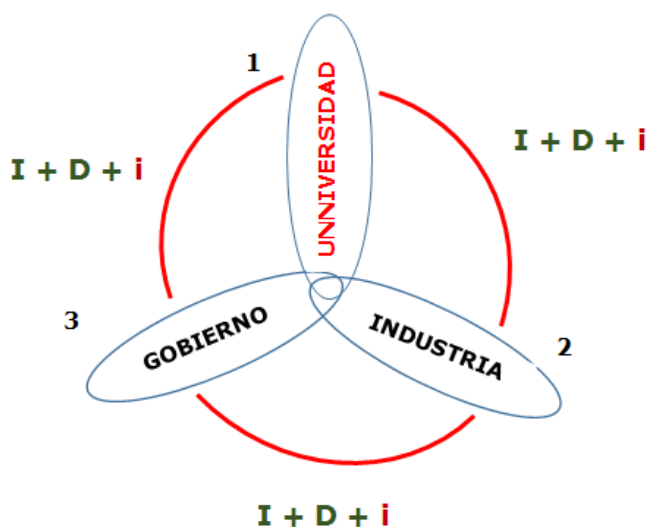


Figura 1. Esquema de las palas del modelo Triple Hélice, motor impulsor del desarrollo y crecimiento económico local.

Fuente: Elaboración propia.

En esta investigación se pretende resaltar una vez más, la efectividad del modelo reflejado en la práctica social de la universidad metropolitana del Ecuador (UMET), en su doble misión formadora y científica para entregar a la sociedad profesionales emprendedores identificados con el conocimiento codificado en pos del desarrollo local sostenible, capaz de innovar para el crecimiento económico.

DESARROLLO

El tema de las relaciones entre la Universidad y su entorno ha sido objeto de una serie de estudios (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), que han evidenciado una relación entre las vinculaciones de la Universidad con su entorno y la intensidad con que se realizan actividades de I+D+i.

Según Antúnez & Díaz (2019), uno de los retos que afronta la Universidad en una nación, es lograr una efectiva y adecuada transferencia de sus resultados de investigación hacia los sujetos de gestión económica y a la sociedad en general, con el fin de que esta apropiación de conocimientos genere riquezas y esté alineada con la política pública delineada para configurar el principio del desarrollo sostenible de la nación por la Administración Pública.

Dentro del Derecho Público las administraciones decodifican los paradigmas para lograr alcanzar la meta del desarrollo sostenible, para ello se involucran actores como la Universidad, la Empresa y la Ciudadanía.

En una sociedad basada en el conocimiento, la Universidad se convierte en un elemento clave del sistema de innovación, tanto como proveedora de capital humano que como promotora de nuevas tecnologías. La Universidad como actor clave de conocimiento, forma nuevos profesionales a través de la diseminación, producción y utilización del conocimiento (Ramos, et al., 2018).

Según la Declaración de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1998), en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, las universidades están llamadas a “*promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas*”, mencionado por Ramos, et al. (2018).

La enseñanza universitaria en las actuales condiciones de deterioro ambiental, brinda herramientas y alternativas para mitigar efectos negativos al medio, a través del amor a la naturaleza y la formación de valores en tal sentido, así como la estrategia curricular para la protección ambiental, presente en todas las disciplinas y asignaturas de cada carrera, así como en el quehacer investigativo de estudiantes y profesores.

El crecimiento de la población global, en particular de la clase media, ha generado patrones de consumo insostenibles, incrementando la huella ambiental, de ahí que, se deban contrarrestar los patrones de consumo insostenible mediante la adopción de una economía verde que

fortalecerá el consumo responsable. La universidad juega un papel crucial en tal sentido.

La definición de la llamada economía verde, es aquella que resulta en el mejoramiento del bienestar humano y equidad social, al mismo tiempo que reduce el riesgo y la escasez ambiental. Es decir, una economía verde es baja en emisiones de carbono, usa eficientemente sus recursos y es socialmente inclusiva, entonces el crecimiento en ingresos y empleos se generan por inversiones privadas y públicas que promueven la eficiencia energética y de uso de los recursos, además de prevenir la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos. Para que la economía global sea sostenible, debe ser verde. La clave de ese logro está en la interrelación que se pueda establecer entre las innovaciones que generan las universidades en sus investigaciones, las administraciones de empresas o industrias y los gobiernos locales y eso lo proporciona el Modelo Triple Hélice.

La interpretación evolutiva del Modelo Triple Hélice, según González de la Fe (2002), supone que dentro de contextos locales específicos, las Universidades, el Gobierno y la Industria, están aprendiendo a fomentar el crecimiento económico a través de “relaciones generativas”. Son relaciones que generan cambios a favor del desarrollo sostenible.

Un análisis económico podría resumirse en que: el capital financiero surge sobre el capital social e intelectual acumulado, dicho crecimiento será mayor en la medida en que las universidades interactúen más intensamente con las industrias y los gobiernos.

Del análisis anterior se deriva el hecho de que la universidad provee y dota, no solo profesionales de la ciencia en sí, sino, que agrega a ello sentido de emprendimiento innovador a favor del desarrollo, conocimientos sobre educación ambiental y herramientas para hacer realidad el paradigma de la sostenibilidad, vinculados a la sociedad en todos los ámbitos, capaces de aportar a los gobiernos y administraciones públicas, todo ello logrado por la efectividad del Modelo Triple Hélice social.

La construcción e interpretación sobre Desarrollo Local y el Centro de Estudios de Desarrollo Agrario y Rural de la Universidad Agraria de La Habana, desde la responsabilidad social de la universidad con los municipios y el territorio, integra en la triple hélice social a la - Universidad - Gobierno - Comunidad - para la consecución de municipios inteligentes por un desarrollo local sostenible y refiere, ...“El desarrollo local es entendido como protagonismo de colectividades y organizaciones que a partir que a partir de la visión crítica de sus territorios y mediante procesos interactivos promueven el desarrollo continuo de competencias para proporcionar y gerencial soluciones creativas y sostenibles dirigidas la satisfacción de aspiraciones comunes: sociales, económicas, culturales, políticas y ecológicas (Cuba. Ministerio de Educación

Superior, 2013). Ramos, Artigas & Báez (2015), enriquecen dicho concepto al plantear que es un proceso de construcción social, multidimensional, interdisciplinario y transdisciplinario, de gestión social.

La Universidad, como institución dedicada a la aportación de conocimientos y técnicas a través de la investigación y la docencia, debe desempeñar un papel protagónico en la difusión de posibles soluciones y alternativas a los problemas sociales, no solo de su entorno, sino como contribución a solucionar o mitigar los que enfrenta la sociedad actual.

El papel de las universidades es estratégico en todo el proceso, pues se requiere que las universidades desempeñen nuevas funciones y que se generen instituciones diferenciadas. La tercera función de la universidad en las economías y sociedades de conocimiento es contribuir al desarrollo económico y social local mediante innovaciones basadas en conocimientos. Esta función, se suma a las dos desempeñadas por la universidad humboldtiana de enseñanza e investigación (González de la Fe, 2002).

Etzkowitz & Leydesdorff (2000), mencionados por González de la Fe (2002), anuncian una tercera revolución académica en marcha ya en muchas universidades. Éstas son las universidades emprendedoras que asumen la creación de empresas o de nidos empresariales en sus laboratorios e instalaciones, dando lugar a un nuevo tipo de personal universitario y a un tipo nuevo de investigador: el científico-empresario.

Las universidades proporcionan:

- Valores y normas, conocimiento científico y tecnológico.
- Organizaciones híbridas, o sea, industrias que hacen ciencia e investigadores académicos que forman empresas.
- Contribuyen al desarrollo económico y social local mediante innovaciones basadas en conocimientos.
- Si son universidades emprendedoras: asumen la creación de empresas o de nidos empresariales en sus laboratorios e instalaciones, dando lugar al científico-empresario.
- Conocimiento polivalente (llamado el “ADN” de la TH), o sea, implicaciones teóricas, prácticas e interdisciplinariedad, mediante las Disciplinas Híbridas o de conocimiento codificado: Computación y Ciencias de los materiales o nanotecnología.

Los estudiantes formados en grupos académicos de investigación, se ven como inventores potenciales lo que implica la primacía de las universidades como fuentes de innovación para el desarrollo.

Entre las innovaciones sociales más significativas, se cuentan:

- Incubadora de empresas (modelo lineal asistido).
- Parques de la Ciencia.

- Redes: fuentes de actividad económica, formación de comunidad científica y de intercambio internacional descentralizando la globalización del conocimiento.
- Redes regionales entre universidades
- Corporaciones multinacionales.
- Organizaciones internacionales.

A continuación, se ahonda acerca de la creación de Parques científicos y las empresas incubadas.

Los parques científicos y tecnológicos, en lo adelante Parque, se definen como la organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas en el Parque o asociadas a él; estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga; y proporciona otros servicios de valor añadido, así como espacio e instalaciones de gran calidad.

Según el Decreto No. 363 de los Parques Científicos y Tecnológicos y de las empresas de ciencia y tecnología que funcionan como interface entre las universidades y entidades de ciencia, Tecnología e Innovación con las entidades productivas y de servicios (Cuba. Consejo de Ministros, 2019), el Parque se crea con los objetivos siguientes:

- a) Promover la constitución de empresas especializadas a partir de los nuevos conocimientos, modelos de negocios y capacidades para crear empresas innovadoras, proporcionando condiciones adecuadas para la investigación, el desarrollo I+D, la innovación, la transferencia de tecnología y los servicios científicos y tecnológicos de alto valor agregado.
- b) Coordinar de manera expedita la transformación de los proyectos de innovación exitosos, en entidades de base tecnológica y la afiliación de estas al Parque.
- c) Fomentar la **incubación de empresas**.
- d) Estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre diferentes actores sociales.
- e) Desarrollar en el espacio físico del Parque empresas de nueva creación, especialmente las de base tecnológica, a las que se les proporciona un entorno intelectual que incremente su capacidad de supervivencia.
- f) Brindar servicios de alto valor añadido, intensivos en conocimiento e instalaciones especializadas.
- g) Fomentar la inversión nacional y atraer la inversión extranjera directa para la introducción de tecnologías de avanzada.

h) Contribuir a la creación de una cultura empresarial nueva e innovadora.

i) Crear entornos de calidad para el desarrollo de una actividad económico-industrial de alta generación, de valor añadido, con elevado capital humano.

j) Asegurar mediante la utilización adecuada de la Propiedad Intelectual, la protección de los bienes, servicios y tecnologías que se desarrollan en el Parque.

k) Utilizar de manera intensiva las nuevas tecnologías, promocionarlas y difundirlas.

l) Actuar como multiplicadores de recursos humanos, económicos y financieros en todos los actores de la actividad de Ciencia, Tecnología e Innovación.

m) Gestionar la ejecución de proyectos de servicios científicos y técnicos, demandados por el Gobierno, empresas y otras instituciones, utilizando el potencial de las entidades productivas y de servicios, las empresas, instituciones de conocimiento, universidades, entre otras, a partir de contratos firmados entre las partes.

Los patrocinadores deben ofrecer el apoyo institucional adecuado y cuidar que la gestión del Parque cumpla con los objetivos para los cuales fue creado; identificar oportunidades de negocios; promover alianzas de cooperación con empresas, universidades y entidades de investigación, desarrollo e innovación que prestigien el Parque; así como monitorear el crecimiento y la competitividad de las empresas instaladas a partir de las facilidades que brinda el Parque.

1. El Parque decide y aprueba las instituciones empresariales y de conocimiento que se afilien o incuben en este, según la inserción en el mercado y la factibilidad económico-financiera y técnica de los proyectos.
2. La creación de las nuevas empresas, a partir de las incubadas, debe ser de forma expedita, de acuerdo con las formalidades que la ley prescriba y a través del organismo competente.

Las empresas incubadas en el Parque tienen el mismo tratamiento que este. En la selección de las mismas, se tiene en cuenta su idoneidad para insertarse en el Parque.

El Parque dispone de las áreas, que constituyen elementos básicos para su funcionamiento, siguientes:

a) Las áreas de Innovación que son lugares diseñados para promover negocios intensivos en conocimiento e inversiones, en los que se desarrollan y combinan un conjunto de activos en materia de potencial humano, infraestructura e instituciones; y

b) Las Incubadoras de Empresas que operan con resultados de proyectos de innovación con potencial para introducirse en el mercado como negocio innovador, a partir de un nuevo conocimiento obtenido por un área de I+D de una empresa, por un centro de investigación o universidad; y utilizan el espacio físico, así como el conjunto de

servicios básicos del Parque con el fin de acceder a la logística necesaria para llevar a cabo la innovación.

La UMET presenta todos los años, actualmente en su tercera edición, el “Congreso internacional medio ambiente y desarrollo sostenible”, que garantiza, el trabajo en equipo, organizado desde las carreras apoyado en los tres componentes sustantivos, académico, vinculación con la comunidad e investigativos, que facilita la socialización del trabajo desplegado en esta dirección; pero a sabiendas de que es necesario, revertir todo ese esfuerzo en el desarrollo local.

1. Demandas locales explícita sobre la contribución que la universidad pueda hacer a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS).
2. La existencia de proyectos de investigación y vinculación con la sociedad que trabajan elementos puntuales de la EADS, que contemplaran esta propuesta de proyecto
3. La UMET presenta vínculos de trabajo, a través de convenios, con entidades estatales y privadas, que facilitan la intervención social comunitaria en post de la transformación.
4. La UMET forma parte de la “Red Iberoamericana de Medio Ambiente” la cual en su artículo 2, expresa la colaboración en este tipo de proyecto científico.
5. En la UMET se lleva a cabo el proyecto: Educación ambiental para el desarrollo local sostenible, en contexto definido, en la Provincia de El Oro, cuyo objetivo general es: Transformar las acciones de la Educación Ambiental en la Provincia de El Oro para el desarrollo local sostenible y como más específico: Implementar un conjunto de acciones orientadas teórica y metodológicamente para el desarrollo local sostenible.
6. Ha creado con gran acogida un Consultorio Jurídico Gratuito, a saber:

MISIÓN: Formar profesionales con función social al servicio de la justicia, acercándolos a la realidad de los sectores más necesitados, desde la práctica preprofesional y la vinculación con la colectividad.

VISIÓN: Desarrollar y consolidar nuestros servicios legales, técnicos, oportunos, eficientes, eficaces y gratuitos para el patrocinio y asesoría jurídica a las comunidades más vulnerables y cercanas al entorno universitario y de la sociedad en general.

PRINCIPIOS

- Servicio Social enfocado hacia la población vulnerable de nuestra región.
- Gratuidad: Los servicios ofrecidos por el Consultorio Jurídico Gratuito UMET serán gratuitos con el fin de brindarles a las personas de escasos recursos la oportunidad de acceder a servicios legales.

- Eficiencia: Prestar servicio de asesorías y asistencia jurídica de manera eficiente, oportuna y adecuada.
 - Trabajo en equipo
 - Solución pacífica de conflictos: A través del Centro de Mediación, contribuir a la solución pacífica de los conflictos de carácter público y privado.
1. Posee un Centro de Recursos para el aprendizaje y la investigación (CRAI) con una vasta y actualizada biblioteca, tanto en papel como virtual. Cuenta además con una Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas (REMCA) que va ganando prestigio internacional.
 2. La UMET cuenta con una planificación de la vinculación con la sociedad articulada al Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida en todos los escenarios y ámbitos geográficos de la institución. Además, los programas y proyectos de vinculación con la sociedad se alinean con el Plan Nacional y son gestionados al nivel institucional bajo la coordinación de una Dirección General de Vinculación con la Sociedad, que cuenta en cada sede con una Comisión. De esta manera, se han logrado intervenciones y resultados de los proyectos que permiten visualizar un avance en la organización de la vinculación con la sociedad a partir de una metodología basada en la sistematización de experiencias locales para documentar las intervenciones.
 3. Con matriz en Guayaquil, el Centro de Posgrado y Educación Continua (CEPEC) promueve la educación continua avanzada, la educación continua en el marco de los servicios a la comunidad derivados de los proyectos de I+D+i, así como promueve auspicios y brinda soporte a los programas de posgrado de la UMET.
 4. En general, se considera el aseguramiento de la calidad en los procesos como parte de las tendencias de la Educación Superior en el contexto internacional y nacional con énfasis en la producción y transferencia del valor social de los conocimientos y de pertinencia de las tareas académicas y científicas de la universidad; además, la tarea de compartir los valores educativos, nuevas habilidades y capacidades sociales que buscan relacionar prioridades nacionales con el trabajo en áreas del conocimiento y en la innovación, en función de contribuir a la intensificación de la participación de las comunidades y al incremento diversificado en la obtención de recursos y mejoras de servicios, los que se traducen en la promoción de la inversión social, la inclusión de las personas con capacidades especiales, la equidad de géneros, el diálogo de saberes, el acceso a los servicios, la lucha por la convivencia y la seguridad ciudadana, la urbanidad y la ruralidad sustentables; y en su conjunto por los preceptos conceptuales del Buen Vivir.
 5. Entre otras que pueden encontrarse en los enlaces relacionados con la UMET.

Efectos de Proyectos de Vinculación con la Sociedad en el año 2017

1. Bienestar y calidad de vida.
2. Beneficios a la calidad educativa.
3. Beneficios a la cultura organizacional.
4. Beneficios a la cultura tributaria.
5. Beneficios al ejercicio del Derecho.
6. Beneficios materiales.
7. Beneficios a la inclusión social.
8. Beneficios al sector socioeconómico.
9. Beneficios al desarrollo ancestral.
10. Beneficios personales en la disciplina y participación ciudadana.

El 70,8% de los proyectos de vinculación impactan positivamente en las zonas de desarrollo del ámbito geográfico de las tres sedes y otros del entorno

Impacto de la vinculación en el proceso a la formación del profesional universitario:

El 57,9% de los proyectos estuvieron vinculados con empresas u organizaciones privadas y el 33,4% con empresas u organizaciones públicas.

Convenios y colaboraciones con instituciones públicas y privadas:

- Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) MUNICIPAL de Machala.
- GAD MUNICIPAL de Santa Rosa.
- GAD MUNICIPAL del Guabo y particularmente: Patronato de Amparo Social del GAD Municipal del cantón El Guabo.
- SRI.
- Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos.
- Servicio de Rentas Internas Provincia El Oro.
- Cámara Provincial de Turismo de El Oro.
- Gobierno Autónomo del Quinche.
- Reserva Ecológica Antisana.
- Gobierno Autónomo de Cotacachi.
- Gobierno Autónomo de Pacto.
- Agencia de viajes Runa Tupari.
- Táctica Medica Tactimed Cia. Ltda.
- Restaurante Arrieros.
- Casa Somos zona Manuela Saenz.
- Innova Center.
- Children International.
- Empresa Litoform.

- Consejo de Participación Ciudadana del Ecuador.
- Consejo de Gobiernos Autónomos de Pichincha CONA-GOPARE.
- Fundación Telefónica Movistar.
- Fundación Junior Achievement Ecuador.

La UMET aspira en un futuro cercano a construir un Parque Científico en coordinación con la Universidad de Alicante, España.

CONCLUSIONES

Del análisis teórico realizado acerca de lo que algunos teóricos llaman el Modelo de la Triple Hélice, se concluye que el mismo posee más aceptaciones que limitaciones, dado en que posee un enfoque sociológico para el análisis de la innovación y la orientación para políticas de innovación.

Dicho modelo aporta sin dudas al desarrollo sostenible, teniendo como “primera pala de la hélice”, el papel preponderante de la universidad y su contribución al desarrollo económico y social local mediante innovaciones basadas en conocimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antúñez, A. F., & Díaz, E. (2019). El modelo de la triple hélice y el desarrollo sostenible. <http://urbeetius.org/el-modelo-de-la-triple-helice-y-el-desarrollo-sostenible/>
- Cuba. Consejo de Ministros. (2019). Decreto No. 363 de los Parques Científicos y Tecnológicos y de las empresas de ciencia y tecnología que funcionan como interface entre las universidades y entidades de ciencia, Tecnología e Innovación con las entidades productivas y de servicios. Gaceta Oficial de la República de Cuba, 86. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-363-de-2019-de-consejo-de-ministros>
- Cuba. Ministerio de educación Superior. (2013). Bases conceptuales, filosóficas y metodológicas del Desarrollo Local. Centro de Estudios de Desarrollo Agrario y Rural. Universidad Agraria de La Habana.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2).
- González de la Fe, T. (2002). El modelo de triple hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico. *Revista Arbor*, 185(738).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior* La educación superior en el siglo XXI, Visión y acción. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa

Ramos, A. E., Artigas, D., & Báez D. (2015). La Responsabilidad Social de la Universidad y su integración en la consecución de Municipios Inteligentes por un desarrollo sostenible. En, S. Pérez Mendoza, L. E. Bueno Cevada y F. Aguilar Cruz (Coordinadores), Economía, Desarrollo y Territorio. Los desafíos y propuestas para el segundo milenio. Edit. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Ramos, A. E., Brito, A., Artigas, E., & Martínez, R. (2018). La triple hélice social para el desarrollo desde la gestión del conocimiento. Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible, 11(33).