

EL TRABAJO TRANSDISCIPLINARIO EN EL TECN M PARA EL DESARROLLO Y TRANSFORMACIÓN DE LAS MICROREGIONES

Data de aceite: 03/06/2024

Sdrac Antonio Jimenez

Maestro, Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Departamento de Ciencias básicas, Academia de Ciencias Basicas

Dolores Ramos Salazar

Maestra en Ingeniería, Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Departamento de Ciencias básicas, Academia de Ciencias Basicas

Omar Jiménez Márquez

Maestro en Ingeniería, Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Departamento de Ciencias Económico Administrativas, Academia de Ingeniería en Gestión Empresarial

RESUMEN: Este texto es parte de los productos de una Investigación transdisciplinaria realizada en el Instituto Tecnológico de Tlaxiaco y cuya intension es dar a conocer el trabajo realizado que dejó una experiencia en la formacion en investigacion para todos los participantes que tuvieron la voluntad personal y la responsabilidad academica de colaborar. En su metodología de Investigacion Accion Participativa (IAP) se lograron identificar, clasificar y categorizar los potenciales de una microregión en la mixteca oaxaqueña

catalogada como de alta marginación pero con riquezas culturales y naturales ancestrales. Mediante el enfoque Transdisciplinario, la academia definió proyectos de la línea de investigación “Aplicaciones de la Ingeniería Civil”, asignó recursos académicos disciplinarios de las 6 carreras basado en las dimensiones filosófica, académica y organizacionales del Modelo Educativo vigente que establece la prioridad a los grupos vulnerables del entorno del proceso de enseñanza-aprendizaje. Multidisciplinariamente se concertaron acuerdos con discentes quienes desempeñan roles dobles, como sujeto de aprendizaje de la Institución y como ciudadanos en la comunidad. Se establecieron convenios oficiales incluso interinstitucionales con las autoridades municipales, y se celebraron reuniones con comisariados comunales, ejidales y sociedades cooperativas conformados por docentes con roles académicos y directivos del Instituto. Los resultados, beneficios y logros alcanzados del proyecto se distribuyen de manera justa y solidaria. La comunidad es objeto de estudio de la Institución y sujeto de desarrollo para aumentar el nivel de bienestar de sus habitantes.

INVESTIGACION ACCION PARTICIPATIVA, INFRAESTRUCTURA SUSTENTABLE, TRANSDISCIPLINARIEDAD

ABSTRACT: This text is part of the products of a transdisciplinary investigation carried out at the Technological Institute of Tlaxiaco and whose intention is to publicize the work carried out that left an experience in research training for all participants who had the personal will and academic responsibility. to collaborate. In its Participatory Action Research (PAR) methodology, it was possible to identify, classify and categorize the potentials of a microregion in the Oaxacan Mixteca classified as highly marginalized but with ancestral cultural and natural riches. Through the Transdisciplinary approach, the academy defined projects of the research line “Applications of Civil Engineering”, assigned disciplinary academic resources of the 6 careers based on the philosophical, academic and organizational dimensions of the current Educational Model that establishes priority for the groups vulnerable in the environment of the teaching-learning process. Multidisciplinary agreements were reached with students who play dual roles, as a learning subject of the Institution and as citizens in the community. Official agreements, including inter-institutional agreements, were established with the municipal authorities, and meetings were held with community commissioners, ejidal communities and cooperative societies made up of teachers with academic and management roles of the Institute. The results, benefits and achievements of the project are distributed in a fair and supportive manner. The community is the object of study of the Institution and subject of development to increase the level of well-being of its inhabitants..

INTRODUCCIÓN

El Tecnológico Nacional de México (TecNM) con base a la estadística del ciclo escolar 2020-2021 se compone de 254 planteles, es la institución de educación superior mas grande del territorio mexicano y de America latina, que forma anualmente el 10.88 % de la matricula nacional de los profesionistas de Licenciatura en las 32 entidades federativas del país, ofreciendo un modelo educativo integral. La función principal del TNM es ofrecer servicios de educacion superior tecnológica además de fomentar y desarrollar investigación en diversas áreas, además de actividades de extensión, difusión y vinculación con el sector productivo.

El programa de Desarrollo institucional 2019-2024 como documento regulador de la visión y misión marcan las directrices para lograr los propósitos de formar integralmente profesionistas que participen de forma propositiva y activa en la resolución de problemas aplicando conocimientos y su capacidad innovadora y dar forma a las concepciones de desarrollo que su entorno más próximo les presente, proponiendo alternativas de desarrollo económico y sociocultural, con una imperante visión sustentable.

Los problemas que enfrenta da educación superior en nuestro país antes y postpandemia han sido abordados lentamente por las políticas publicas, aun de los recortes en los financiamientos, presupuestos para aumentar las matriculas el Tecnológico nacional de México opera con 43 carreras de licenciatura,13 de especialización, 65 de

Maestría y 24 de Doctorado, englobadas a cuatro sectores de desarrollo, Agroindustrial, automotriz, aeronáutica y energético tan solo en el 2022 atendió una matrícula escolar a nivel licenciatura de 564, 948 estudiantes en el país.

Cada carrera tiene sus objetivos y contenidos diversos y complementarios, generando así un sistema multidisciplinario y haciendo que sus egresados puedan intervenir simultáneamente en un mismo proyecto de desarrollo.

Para centrar la función filosófica, académica y organizacional del TNM derivados de la Meta Nacional III del PND (2013-2018) que expresa: *“Hacer del desarrollo científico tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico-social sostenible”* ^{II}, la Academia de Ingeniería Civil mediante la línea investigación: “Aplicaciones de la ingeniería civil” pone en marcha un proyecto de investigación con la finalidad de identificar las riquezas culturales, patrimonios naturales y conocimientos ancestrales que sirvan de relación e intercambio justo para atender los principales problemas y las necesidades más apremiantes de su entorno y de esta manera dar atención a los sectores vulnerables y a las clases más desprotegidas.

A menudo, las políticas socioeconómicas y sus decisores ponen en marcha programas gubernamentales para dar atención a problemas como las crisis económicas, la pobreza, la migración, la inseguridad o el desempleo, a partir de datos estadísticos originados desde los escritorios y basados en las opiniones de expertos, especialistas o percepciones de políticos descontextualizados; lo cual en la mayoría de los casos, producen altos costos sin profundizar en la solución del problema, dejando así a un lado la objetividad de dichos programas.

Este documento muestra la forma, las implicaciones, los avances obtenidos y beneficios que podrían obtenerse de un proyecto de investigación llevada a cabo en la microregión de la mixteca oaxaqueña la cual es caracterizada por sus riquezas patrimoniales naturales y culturales pero catalogadas como una región de alta marginación de acuerdo a los parámetros e indicadores del CONEVAL Y SEDESOL ^{III}

Así mismo enfatiza el gran potencial y capacidad académica, intelectual y cultural de los recursos humanos que posee el TecNM cuando se utilizan las técnicas, procedimientos, teorías, conocimientos y en sí; los instrumentos de la ciencia y la tecnología para detectar y abordar un problema específico regional en común con las disciplinas pero con la materia de combate a la pobreza y plantear las posibles soluciones con la acción de distintas interacción y participación de otras áreas del conocimiento y en colaboración con los elementos y entidades involucrados del entorno, permitiendo así la inclusión de la mayor cantidad de variables que sugieren la solución más pertinente al problema.

A diferencia de otros casos, los procedimientos seguidos en el proyecto están basados en las teorías de las ciencias de la complejidad, debido a la necesidad de abordar este fenómeno social desde enfoques no tradicionales y a partir de visiones no unidisciplinarias ^{IV} reconociendo el trabajo de cada disciplina; empero, admitiendo la dificultad de percibirlo,

y explicarlo derivado de sus diversas y propias dimensiones, variables indefinidas y heterogéneas, características amorfas en un mismo contexto aparentemente simétrico.

Es por ello que el problema complejo en cuestión, se aborda de manera multidisciplinaria obligando a estudiar, reconocer y adecuarse a la conceptualización del entorno, para la detección de necesidades y la sugerencia de proyectar y construir espacios y servicios, ambientes sustentables, edificaciones apropiadas y comunicaciones electrónicas que serán utilizados en conjunto por una diversidad de personas provenientes de cualquier punto del mundo interconectado digitalmente pero operados y ofrecidos por los mismos “vecinos” de la misma, quienes con sus propios saberes ancestrales compartirán su cultura y sus bienes comunales en las nueve agencias municipales y de policía que conforman la microregión.

Con esta proyección y a partir de este enfoque, se infiere que se obtendrá una disminución de la emigración como resultado de la generación de empleos del cual obtendrán un salario, compartirán una utilidad, intercambiarán experiencias, adquirirán conocimientos, desarrollarán habilidades que en su conjunto servirán para aumentar el nivel bienestar de ellos y sus familias.

METODOLOGÍA

Para definir la metodología a seguir rumbo a la propuesta de solución al problema planteado, se emplearon dos métodos de investigación en dos momentos diferentes: la documental y la de campo.

La investigación documental fue el método que dió como resultado la ubicación, definición y especificación del problema y a partir de la cual se plantean, revisan y analizan las posibles alternativas de solución hasta la formulación de la mejor propuesta de proyecto. (ver Tabla 1)

Categoría	Problema	Propuesta de solución
Ubicación	Región de SMYTO	9 comunidades de la región
Definición	Combate a la pobreza	Turismo Justo y Solidario TJS.
Especificación	Desempleo, emigración, marginación.	Diseño del proyecto de infraestructura sustentable

Tabla 1. Dimensionamiento del problema-solución

Fuente: Elaboración propia

Para su dimensionamiento, se establecieron una cantidad de variables interrelacionadas con al menos 9 disciplinas y 3 áreas o ramas del conocimiento por lo que se requirió la conformación de un grupo multidisciplinario de trabajo incluyente con academias, profesores y estudiantes con habilidades, competencias, pertenencia, identidad, compromiso y una visión conceptualizada con la finalidad de abordar de manera transversal al problema durante la siguiente fase de investigación.

La Observación Participante o participativa, considerado como parte de los estudios etnográficos, es sugerido por Bárbara B. Kawulich^V como el método que implica la compenetración del investigador al interior de las comunidades para la observación, participación y comprensión de las actividades diarias y su comportamiento. Esta investigación cualitativa es el instrumento utilizado en la presente para recoger los datos de campo referente a los potenciales naturales y culturales de cada una de las 9 comunidades de la región, además del uso de estrategias adicionales tales como entrevistas, conversaciones y reuniones con los colectivos organizados, recorridos de rutas, análisis de documentos como el Plan de Desarrollo, encuestas y cuestionarios. (ver Figura 1)

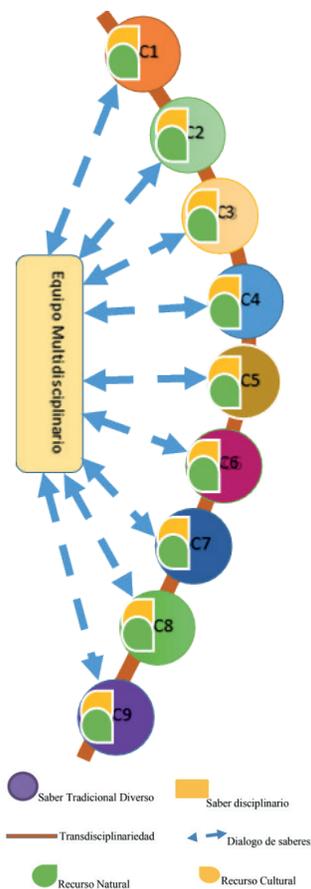


Figura 1. Núcleo de la metodología

Fuente: Elaboración propia

El método permitió la inclusión de estudiantes y profesores originarios de la región en calidad de integrantes del equipo de investigación a los espacios objeto de estudio, otorga mayor confianza a los colectivos de las comunidades y en beneficio, otorga más veracidad y validez a los datos recolectados y una confianza a la información obtenida.

AGRADECIMIENTO

Este documento se realizó con la participación de estudiantes de las seis carreras y profesores de las cinco academias establecidas. Por su enfoque, el proyecto fué trabajado con las autoridades de las nueve comunidades que conforman la región de Santa María Yucuhiti representadas por sus 3 poderes: ejecutivo, agrario y religioso. Además, es coadyuvado y enriquecido con los saberes y con la colaboración de los colectivos organizados en todas y cada una de las comunidades y para su beneficio.

DESARROLLO

Como parte de las funciones sustantivas de Docencia, Investigación, la Gestión y Vinculación emanados del Modelo Educativo en vigor, la academia de Ingeniería Civil dió seguimiento a los convenios vigentes establecidos con municipios del entorno. De manera particular se revisó el Plan Municipal para el Desarrollo con Identidad de Santa María Yucuhiti con la finalidad de conocer las estrategias, proyectos y la visión que el municipio plantea para su desarrollo. Como resultado de la revisión del documento se encontraron 80 ideas de proyectos derivados de 32 estrategias, mismos que responden a la resolución de los problemas detectados en un diagnóstico previo realizado por el mismo municipio. El análisis colegiado de este documento permitió determinar que los proyectos se pueden categorizar en 10 áreas, las cuales se relacionaron posteriormente con los principios y objetivos del Desarrollo Sostenible. (ver Figura 2)

Paralelamente, se llevaron a cabo diálogos participativos de saberes entre el equipo de investigación (saberes disciplinarios) y las autoridades de la comunidad (saberes tradicionales diversos) y en función de sus propias formas de regirse. Las reuniones con las autoridades incluyeron recorridos preliminares de reconocimiento de atractivos naturales y culturales que la comunidad considera como potencial turístico.

Posteriormente, en asambleas con sus representados determinaron como prioridad que la idea de proyecto descrito en el Plan Municipal como: “Fortalecimiento de la ruta ecoturística y rescate de la zona arqueológica” (págs. 80,104, 249) fuera finalmente asignado al Instituto Tecnológico de Tlaxiaco para su diseño y formulación.



En una segunda fase de investigación documental se indagó la conceptualización de las 10 áreas relacionadas al desarrollo sustentable encontrando una aproximación importante en la que López-Guzmán Guzmán, Genoveva Millán Vázquez de la Torre y Amparo Melián Navarro, 2017 describen en su artículo *TURISMO SOLIDARIO. Una perspectiva desde la Unión Europea*. (ver Tabla 2)

Como resultado de esta investigación documental y en concordancia con la línea de investigación de la academia se propuso diseñar un proyecto que englobara en uno solo a las distintas ideas de proyecto del Plan Municipal y que permitiera coadyuvar al combate a la pobreza del municipio. Por lo que se realizaron reuniones entre las 5 diferentes academias que dió origen al “Diseño del Proyecto de Infraestructura Sustentable para el Turismo Justo y Solidario de la Región de SMYTO”, una vez conociendo los alcances y diversidad de los elementos propuestos en la conceptualización del Turismo Justo y Solidario, se hizo necesario conformar un grupo multidisciplinario de Investigadores integrado por profesores y estudiantes locales.

CONCEPTUALIZACION DEL TURISMO SOLIDARIO según Guzmán(2017)	CARRERAS Y PERFILES PROFESIONALES EN EL IT-TLAXIACO E INSTITUCIONES INVITADAS.	
	Carreras/Disciplinas	Perfiles profesionales participantes
<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en el Desarrollo Sostenible para las comunidades que determinan su propias formas de desarrollo. • Se realiza en beneficio de las comunidades receptoras, elevando su bienestar. • Generación de empleos con beneficios económicos. • Respeto el entorno natural. • Busca conservar el patrimonio local, las tradiciones y el Medio ambiente. • Minimización de los impactos económicos, medioambientales y sociales provocados por el turismo tradicional. • La ubicación geográfica es determinante, por la dificultad de creación de otras formas de desarrollo en la comunidad receptora. • El involucramiento de la comunidad receptora en las decisiones de planificación turística que afecten a sus vidas y a su territorio. • Comercio justo, implantacion de cambios y vialidad comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Empresarial • Administración • Arquitectura • Ing. Civil • Desarrollo Sustentable • Sistemas computacionales • Informática 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaduría • Químico Biólogo • Ing. Química • Arquitectura • Topografía • Ing. Eléctrica • Ing. Civil • Arqueología • Sociología • Ing. Sistemas Computacionales • Ing. Industrial • Sustentabilidad y Turismo alternativo

Tabla 2. Relacion entre la conceptualización del turismo solidario con las disciplinas y los perfiles profesionales participantes.

Fuente: Elaboracion propia

La Figura 3 muestra como distintas disciplinas y perfiles profesionales se relacionan entre sí comunicándose para producir multidisciplinariamente conocimientos para generar la solución de un problema complejo originado en el entorno real, dando paso así a la transdisciplinariedad.

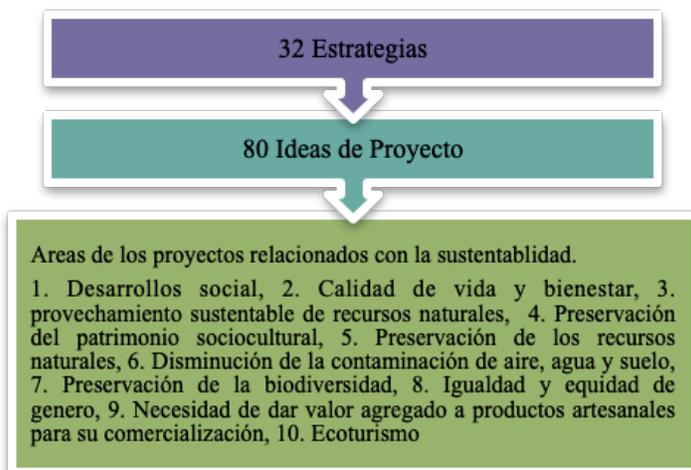


Figura 2. Áreas de proyectos relacionadas a la sustentabilidad extraídos del Plan Municipal de Desarrollo con Identidad.

Fuente: Elaboracion propia

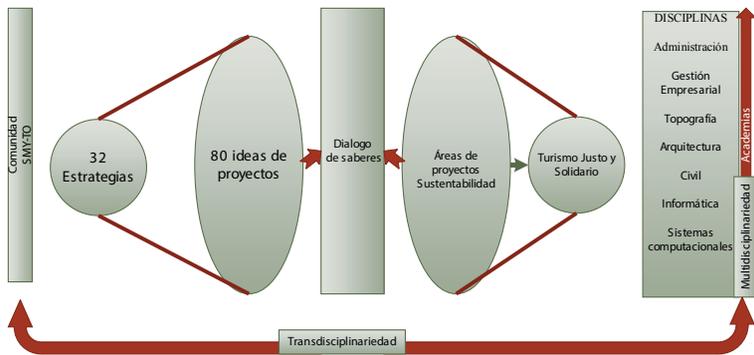


Figura 3. La transdisciplinariedad frente a la complejidad.

Fuente: Elaboración propia

Una vez que se seleccionaron las carreras y disciplinas participantes, se programaron una serie de reuniones de trabajo interdisciplinario con el propósito de establecer las líneas de acción que permitiera realizar tareas específicas a partir de los perfiles profesional

Definidas las actividades específicas, se propusieron los cronogramas de actividades respectivas, partiendo del diagnóstico de los recursos con potencial turístico en la región receptora.

RESULTADOS

Como parte de los resultados de las reuniones interdisciplinarias y tomando como base los espacios curriculares descritos en el Modelo Educativo para el Siglo XXI; se propusieron las siguientes acciones configuradas en proyectos de actividades complementarias, servicio social anteproyectos de residencia profesional y proyectos de tesis que se resumen en la Tabla No. 3.

DISCIPLINA QUE PROPONE	ESPACIO CURRICULAR	OBJETIVO
Sociologo, Arqueologia, Desarrollo sustentable, Turismo Alternativo	RESIDENCIA PROFESIONAL	Realizar mediante la metodología PEST y análisis FODA la formulacion de un plan estrategico del turismo en la region de SMYTO.
Ing. En Gestion Empresarial	RESIDENCIA PROFESIONAL	Realizar el diseño comercial del turismo justo y solidario en Yucuhiti con la metodologia de investigacion de mercados con la finalidad de integrar la estrategia comercial.
Lic. en Administracion	RESIDENCIA PROFESIONAL	Realizar el diseño organizacional, administrativo respetando la organización comunitaria y la legislación vigente para integrar la estructura organizacional del cluster de turismo
Lic en Administracion e Ing. En Gestion Empresarial	RESIDENCIA PROFESIONAL	Integrar el estudio económico y financiero a través de corridas financieras del cluster para el turismo justo y solidario de la región de yucuhit
Ing. En Gestion Empresarial	RESIDENCIA PROFESIONAL	Realizar el diseño comercial del turismo solidario en yucuhiti, con la metodologia de investigacion de mercados, para integrar una estrategia comercial.
Ing. Civil, Biologia	RESIDENCIA PROFESIONAL	Realizar el inventario de recursos geofísicos mediante la metodología participativa y establecimiento del factor de ponderacion para el TJS en la región de SMYTO.
Topografia, Ing. Civil y Arquitectura	TESIS PROFESIONAL	Realizar el proyecto de infraestructura mediante tecnologias sustentables para el TJS en la región de SMYTO.
Ing. En Sistemas Computacionales	SERVICIO SOCIAL	Gestion de la informacion del proyecto general.
Ing. En Sistemas Computacionales	TESIS PROFESIONAL	Diseño de una app para el marketing digital para difusion de la ruta ecoturistica y productos relacionados al turismo.

Tabla 3. Proyectos propuestos por disciplina y perfil profesional.

Fuente: Elaboracion propia

Para la realización del diagnóstico, y mediante la Observación Participativa, como instrumento de la investigación cualitativa mencionado y referido anteriormente, se han realizado 5 expediciones a la región de Santa María Yucuhiti, Tlaxiaco Oaxaca con la finalidad de realizar el inventario de los atractivos Naturales y Culturales considerados como potencial turístico. Para esto, fue necesario diseñar instrumentos tales como Guías para el dialogo participativo entre muchos otros para la recopilación de datos de las 9 comunidades.

Al concluir las actividades planeadas en la Tabla No. 3 se podrá integrar la información que finalmente sea la base para la Planificación de la Infraestructura Sustentable, misma que se entregará al Municipio como parte de los productos finales comprometidos en los convenios de vinculación.

CONCLUSIONES

A partir de la experiencia recogida por el equipo multidisciplinario de investigación durante la primera fase del proceso cuyo objetivo era definir el problema enmarcado en el eje prioritario para la comunidad y que es el combate a la pobreza mediante proyectos de desarrollo apegados a los conceptos de la sostenibilidad pero con estricto reconocimiento a los saberes comunitarios y los usos y costumbres, se concluyó en categorizar el problema y definir una forma de abordarlo dándole un tratamiento claro al tratarse de un asunto considerado como un problema de máxima complejidad del universo ya que incluye vida y seres vivos, cuyo tratamiento requiere; en un sentido, de interrelación, interacción, comunicación entre disciplinas, herramientas, instrumentos, mecanismos, técnicas, procedimientos, habilidades y competencias. Por otro lado; en un sentido similar, requiere también de indispensable imaginación, (la cual está relacionada con la creatividad, la visión, la innovación y la originalidad) como lo plantean Brown, Harris y Russel (2010)^{vi}.

Cabe concluir de igual forma, que fue necesario como equipo de investigación, reconocer y concluir que la transdisciplinariedad encontraba aquí su función, su espacio y su esencia cuando se trataba de encontrar alternativas y tener que proponer una solución (mediante el instrumento llamado Observación Participativa de la Investigación Cualitativa) a un problema multivariable y caracterizado por lo paradójico, la incertidumbre y lo complejo.

En este orden, el equipo de investigación concluye con el aprendizaje de que el trabajo multidisciplinario dentro de las instituciones genera conocimiento y que se requiere una mayor aproximación al entorno conformado por personas con una propia y marcada diversidad a fin de resolver problemas reales estableciendo un plan de trabajar juntamente con ellos y no diseñar y proyectar para ellos.

De aquí que, a diferencia de los proyectos multidisciplinarios que trascienden a la transdisciplinariedad, quedó observada la situación común prevaleciente en una considerable cantidad de casos como las organizaciones gubernamentales e incluso instituciones educativas, el trabajo en equipo y el compromiso, son solo expresiones alentadoras pero que en plano real dejan mucho que decir; y que en otros marcados por el optimismo y el positivismo frecuentemente se recurre a un trabajo individual y en el mejor de los casos se trabaja en una esfera unidisciplinar compartiendo los mismos paradigmas, metodologías, conceptos, técnicas y teorías. Boradkar, 2010)^{vii} por lo que se sugiere considerar la importancia de revisar e incluir los enfoques de las ciencias de la complejidad en las formas de abordar los problemas del entorno, reconociendo que el Tecnológico Nacional de México, cuenta con una gran fortaleza en sus recursos académicos dentro de los Institutos Tecnológicos.

Con toda verdad, aún quedan enormes acciones, proyectos y actividades correlacionadas por considerar en el análisis de esta estrategia y que conduzca al anhelado desarrollo de las microregiones de Oaxaca y de otras entidades federativas del país; sin

embargo y de igual manera hay una ruta trazada en este primer paso y es aquí donde se plantean futuras vías de investigación que podran ser tomadas por los diferentes actores involucrados en las distintintas disciplinas a fin de interrelacionarse entre sí y trabajar a través de y más allá de varias disciplinas. Es muy necesaria la accion de resaltar que en los programas de Ingeniería "...uno de los retos actuales de las instituciones de educacion superior reviste la necesidad de generar espacios de conceptualización que permitan la apropiación de espacios investigativos los cuales, mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos se pueden articular a la dinámica académica" (García, 2013, p. 33) éste es uno de los retos y compromiso adquirido del TecNM. Con modestia, se puede mencionar que el presente texto hace parte de la respuesta a esa apremiante necesidad.

REFERENCIAS

1. Dirección General de Educación Superior Tecnológica. (2012) *Modelo Educativo para el siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*. México: DGEST.
2. Gobierno de la Republica(2013). *Plan Nacional de Desarrollo*. Recuperado de: <http://pnd.gob.mx/>
3. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2010). *Informe Anual Sobre la Situación De Pobreza y Rezago Social, Santa María Yucuhiti; Oaxaca*. México. Recuperado de (https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/48704/Oaxaca_446.pdf) Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2017). *Informe Anual Sobre la Situación De Pobreza y Rezago Social, Oaxaca*, anexo: *Municipios con cambios en el grado de rezago social, 2000-2015*. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/186869/Oaxaca.pdf>
4. **Educ. humanismo, Vol. 19 - No. 33 - pp. 369-385 - Julio-diciembre, 2017 - Universidad Simón Bolívar - Barranquilla, Colombia - ISSN: 0124-2121**<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/index>. **Abordar lo complejo desde el diseño: una mirada hacia la transdisciplinariedad** https://www.academia.edu/35080525/Abordar_lo_complejo_desde_el_dise%C3%B1o_una_mirada_hacia_la_transdisciplinariedad_Approaching_complexity_from_the_design_a_look_at_the_transdisciplinary
5. Kawulich, Barbara B. (2006). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Sozialforschung*. [On-line Journal], 6(2), Art. 43, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0502430>. <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998#g12>
6. Boradkar, P. (2010). *Designing Things: A Critical Introduction to the Culture of Objects*. NY: Berg
7. Municipio de Santa Maria Yucuhiti (2017). *Plan Municipal de Desarrollo con Identidad*, (En resguardo de la autoridad municipal