



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Procesos socioeducativos vinculados a la sustentabilidad entre la Universidad de Guadalajara y pobladores de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

Hilda Guadalupe Ponce Curiel
Universidad de Guadalajara
hilda.ponce@academicos.udg.mx

Área temática 17. Educación ambiental para la sustentabilidad.

Línea temática: Educación, ciudadanía ambiental y movimientos socioambientales.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



Resumen

La educación para el desarrollo sostenible colocó el desarrollo humano como punto focal de la sustentabilidad y es en este rubro donde encontramos cómo la educación juega un papel determinante en esta interacción como un eje transformador de la realidad, en un sentido más amplio fuera de los marcos institucionales, los procesos socioeducativos orientados a la sustentabilidad llevados a cabo en la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán han sido bidireccionales donde los aprendizajes se han generado por la apertura de los involucrados a conocer al otro y coincidir en una filosofía de vida. Un reto identificado en los procesos de vinculación entre universitarios y la comunidad de Cuzalapa consiste en consolidar los procesos de interdisciplinariedad, esto debido a que la relación se ha dado principalmente con investigadores de áreas ambientales, encontrando indispensable permear una cultura de sustentabilidad en todas las disciplinas, donde se fortalezca el compromiso socioambiental universitario. En el caso de Cuzalapa la relación persiste, gracias a los académicos comprometidos, quienes después de forjar una relación de amistad con los pobladores, priorizan los valores de cooperación y solidaridad, más allá de los apoyos institucionales, evidenciando como son las relaciones humanas, la interacción cara a cara las que marcan la diferencia y consolidan los procesos de vinculación.

Palabras clave: Educación, sostenibilidad, vinculación, sociedad, intercultural.

Introducción

El tema de sustentabilidad ha sido abordado desde múltiples perspectivas, durante los últimos cuarenta años, ya sea desde el punto de vista político, económico, ambiental, social y educativo. En los años 70's diferentes grupos de investigadores y asociaciones alertaron a la sociedad, sobre las problemáticas ambientales y la necesidad de modificar la relación entre humanidad-naturaleza hacia un desarrollo sustentable o de lo contrario asumir consecuencias catastróficas, que incluso pusieran en peligro la sobrevivencia de la especie humana. Como respuesta a estas alertas, la Organización de las Naciones Unidas planteó una serie de acciones para alcanzar un desarrollo sustentable, entre ellas se encuentran el desarrollo de la educación e investigación ambiental y la educación para la sustentabilidad con el fin de contribuir en la formación de niños, jóvenes y adultos en busca de una relación más armónica con el medio ambiente; para lo cual se han planteado diversas estrategias, que van desde la firma de acuerdos y tratados internacionales, hasta la creación de nuevos modelos de desarrollo, acciones en las que las instituciones educativas han estado involucradas desde un inicio, ya sea promoviendo la educación ambiental para la sustentabilidad desde sus aulas o bien promoviendo ante organismos internacionales acciones en pro de la sustentabilidad.

En un análisis referencial a nivel nacional e internacional sobre las acciones emprendidas en las Instituciones de Educación Superior (IES), se identificó en su mayoría prevalecen los enfoques ecocéntrico (conservacionista) y antropocéntrico (gestión eficiente de recursos naturales), coincidente con la revisión internacional realizada por Yen-Chun y Ju-Peng (2016) en el marco de la década por la educación para el desarrollo sostenible, reportando pocos estudios donde se analicen los procesos socioeducativos llevados a cabo por IES y las comunidades en pro de la conservación, desde una perspectiva amplia e integral donde se considere la visión no solo de la comunidad académica, sino también la visión de los miembros de la comunidad poseedores de una cosmovisión y saberes tradicionales particulares coincidente con el enfoque teocéntrico.

Las áreas naturales protegidas mejor conocidas por sus siglas ANP, han surgido como respuesta al cuidado y conservación del medio ambiente y por ende son un claro ejemplo de acciones que promueven el desarrollo sostenible, de acuerdo a datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza abarcan cerca del 15% de la superficie del planeta y aunque existe el debate en torno a su éxito para evitar el deterioro de los recursos naturales, en las últimas décadas se han incrementado considerablemente como muestra de la creciente preocupación de la ciudadanía sobre el cambio climático.

Las ANP comparten características no solo en cuanto a los recursos naturales, por lo general son habitadas por poblaciones indígenas o rurales, de escasos recursos económicos, quienes se han visto en la mayoría de los casos, obligadas a modificar su relación con el entorno por las presiones del modelo económico capitalista; sin embargo tenemos que reconocer que muchas de estas comunidades han permanecido en el territorio por largos períodos de tiempo (siglos) y son guardianes de conocimientos sobre el aprovechamiento y cuidado de

los recursos naturales, por lo que podemos inferir que un manejo eficiente de las ANP implica una cooperación y consenso entre las instituciones y los pobladores locales (Martínez, 2015).

En México los procesos de vinculación entre las Instituciones de Educación Superior y las áreas naturales protegidas se realizan principalmente mediante proyectos de investigación relacionados al conocimiento y conservación de la biodiversidad, manejo de recursos naturales y actividades de educación ambiental.

Un caso particular y único se presenta en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán donde la vinculación entre la comunidad académica de la Universidad de Guadalajara y los pobladores del área natural protegida surgió desde antes del decreto oficial y no se ha limitado solo a los procesos de investigación sobre los recursos naturales, sino que por más de 30 años tanto investigadores como pobladores de la región, han compartido, experiencias, conocimientos y gestión del territorio.

En el presente estudio se presentan los resultados de un análisis y sistematización de los procesos socio-educativos que han tenido lugar entre los pobladores del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM) y la comunidad académica de la Universidad de Guadalajara en actividades comunes orientadas a la sustentabilidad; rescatando los procesos de aprendizaje dados en el territorio producto de la convivencia y colaboración, en experiencias que integran tanto modelos de educación formal, no formal e informal.

Esta investigación pretendió aportar elementos para la comprensión de procesos socioeducativos donde las instituciones educativas asumen su papel formativo más allá de las aulas, mediante la participación y reconstrucción de prácticas comunitarias, a través de un diálogo entre saberes tradicionales y conocimientos científicos.

Desde un enfoque cualitativo, el método elegido para abordar esta investigación es el estudio de caso, seleccionado por su enfoque integrador, así como por las características únicas del objeto de estudio; las herramientas utilizadas fueron principalmente: revisión documental, entrevista a profundidad y observación participante.

Desarrollo

La educación ambiental (EA) procura tomar decisiones y formular un código de comportamiento, a través del contacto, observación, análisis y reflexión del entorno natural y social, así como la concientización y participación en la solución de problemas ambientales. De acuerdo a Thomas (2007 p.7) existen tres caminos curriculares sobre el medio ambiente desde el aspecto pedagógico, algunos lo identifican como una fuente de contenidos o estímulos educativos donde se priorizan los procesos de la naturaleza, otros que valoran el medio ambiente como un recurso para la preparación afectiva e intelectual de los alumnos y finalmente quienes ven al medio ambiente como un bien a preservar y donde la educación es una herramienta para conducirnos hacia una sociedad ética y ecológicamente responsable.

La EA entonces se puede entender bajo dos orientaciones una que se enfoca en resolver problemas técnicos y promover cambios conductuales y la segunda dedicada a la transformación social, funcionando como un puente entre la escuela y el mundo. Por su parte la Educación para el Desarrollo Sostenible o Educación para la Sustentabilidad (EApS) se focaliza en promover acciones que permitan además de la conservación del medio ambiente, generar condiciones para el desarrollo humano, donde se satisfagan las necesidades de los individuos sin comprometer los recursos de las generaciones futuras, en un marco de respeto, tolerancia y justicia social.

La educación ambiental y la educación para la sustentabilidad se han integrado a las Instituciones de Educación Superior de forma paulatina en las últimas décadas, sin embargo debemos tener claro que las IES como mencionan Gutiérrez y Martínez (2010), no pueden hacer caso omiso al llamado de la UNESCO, la sustentabilidad debe constituirse como una filosofía de vida de la humanidad, pero con mayor razón en el caso de las IES que poseen una capacidad de análisis y respuesta al entorno, por lo que están llamadas a iniciar una reflexión y acción en pro de la sustentabilidad.

Saberes ambientales e interculturalidad es un término dinámico al igual que la sustentabilidad sin embargo como lo menciona María Bertely (COMIE, 2013), en el estado del conocimiento sobre Multiculturalismo y Educación, esta se entreteje en contextos específicos, bajo condiciones asimétricas de poder y puede ser resultado de eventos coyunturales, donde coinciden grupos sociales con una carga histórica y cultural diversa. Estos saberes a su vez juegan un papel fundamental cuando se desea definir estrategias de educación ambiental para comunidades en áreas naturales protegidas que permiten realizar cambios y transformaciones a través de la participación de los habitantes.

Producto de este análisis de aproximadamente cien artículos en revistas nacionales e internacionales, se identificaron escasas investigaciones desde una perspectiva socioeducativa, donde se focalice en la articulación de sustentabilidad con interculturalidad en el ámbito de la educación superior, de ahí la importancia de sistematizar y comprender cuales son los factores que impulsan o impiden procesos efectivos de vinculación a largo plazo, no reducidos a una mera transferencia tecnología sino desde una visión teocéntrica que contemple aspectos como saberes tradicionales de las comunidades, la responsabilidad social universitaria, la interculturalidad y el buen vivir, es decir la interconexión de las tres principales áreas de la sustentabilidad.

La investigación parte de una perspectiva de trabajo colaborativo bidireccional con los actores, donde se busca aportar al conocimiento social sobre una experiencia de vinculación, reconociendo los saberes ancestrales que las comunidades poseen en temas de conservación y manejo de recursos naturales; aunado a la singularidad del Proyecto Manantlán liderado por académicos de la Universidad de Guadalajara (UdG) en procesos socioeducativos orientados a la sustentabilidad con pobladores del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), en específico con pobladores que pertenecen a una de las zonas más representativas de esta interacción en Jalisco, la Comunidad Indígena de Cuzalapa.

La relación entre UdG y las comunidades de la RBSM surge con el descubrimiento para la ciencia del maíz silvestre (*Zea diploperennis*) por universitarios de la UdG (1977), la importancia genética de esta especie como ancestro del maíz, aunado a la particularidad de ser “perenne” despertó grandes expectativas a nivel nacional e internacional y desencadenó una serie de investigaciones sobre biodiversidad y conservación de la región a principios de los años 80’s.

Dentro de las primeras expediciones en búsqueda del teocintle se unieron los botánicos Hugh Iltis+ y John Doebley, siendo el Dr. Iltis quién al percatarse de la tala desmesurada que se llevaba a cabo en la Sierra de Manantlán transmite a la Dra. Villareal, el Dr. Guzmán y al Dr. Vázquez (UdG) la urgencia de realizar un proyecto de conservación que frenará este proceso de deforestación; por su parte algunos de los pobladores de la zona quienes veían amenazados sus recursos naturales por empresas mineras (Peña Colorada) y madereras, aserraderos que llegaban a bajar 225 camiones al día de la zona de El Durazno parte de la Comunidad Indígena de Cuzalapa (Del Castillo, 2017 p.9), colaboraron con la UdG en la propuesta de creación del área natural protegida, trabajos que marcaron el inicio de una gran cantidad de proyectos conjuntos sobre manejo y gestión de los recursos naturales (INE, 2000 p.14).

En el período comprendido entre 1977-1987 investigadores de la UdG desarrollan la propuesta de creación de reserva de la biosfera; en 1985 se crea el Laboratorio Natural “Las Joyas” que posteriormente se convertiría en el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) y cuya misión sería el estudio de la biodiversidad, las condiciones físicas, ecológicas y sociales de la Sierra de Manantlán, así como la formación de técnicos y científicos en el campo de la ecología, manejo de recursos naturales, la promoción y puesta en marcha del proyecto de conservación con la participación de comunidades locales e instituciones gubernamentales (Vázquez J. et. al, 1995 p.3).

Resultado de este proyecto de investigación y vinculación social, el 23 de marzo de 1987 la federación otorga el decreto de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), con una superficie de 139,577 hectáreas ubicadas en los estados de Jalisco y Colima y en 1988 se integra a la Red Internacional de Reservas de la Biosfera del Programa Man and the Biosphere Programme MAB – UNESCO de las Naciones Unidas (INE, 2000 p.9).

Un dato relevante es que a partir del decreto de la Reserva, la Universidad de Guadalajara instaló en los años 80’s Centros Comunitarios en las localidades de: El Terrero, Cuzalapa y Zenzontla, con la finalidad de tener presencia permanente en el territorio y fortalecer las alianzas con las comunidades en pro de la conservación; de estos Centros Comunitarios el único que persiste después de 30 años es el localizado en la comunidad de Cuzalapa, constituyendo un espacio universitario para el albergue de investigadores y técnicos, así como un punto de apertura para diversas actividades de extensión y difusión donde el trabajo de vinculación se ha visto fortalecido con el apoyo a la cooperativa “Color de la Tierra”, un grupo de mujeres dedicado principalmente a la comercialización de productos artesanales que ha trascendido en la región como un proyecto exitoso de desarrollo rural sustentable.

Se encontró en la Teoría de la Estructuración, propuesta por Anthony Giddens mayor afinidad para abordar esta investigación, debido al interés de rescatar los procesos socioeducativos que se dan entre actores en un entorno delimitado y no se pretendió explicar las causas de estas relaciones o como las instituciones estructuran esta relación; sino más bien como desde la cotidianidad estos procesos se han desarrollado creando un vínculo entre una institución educativa y una comunidad bajo una temática de sustentabilidad.

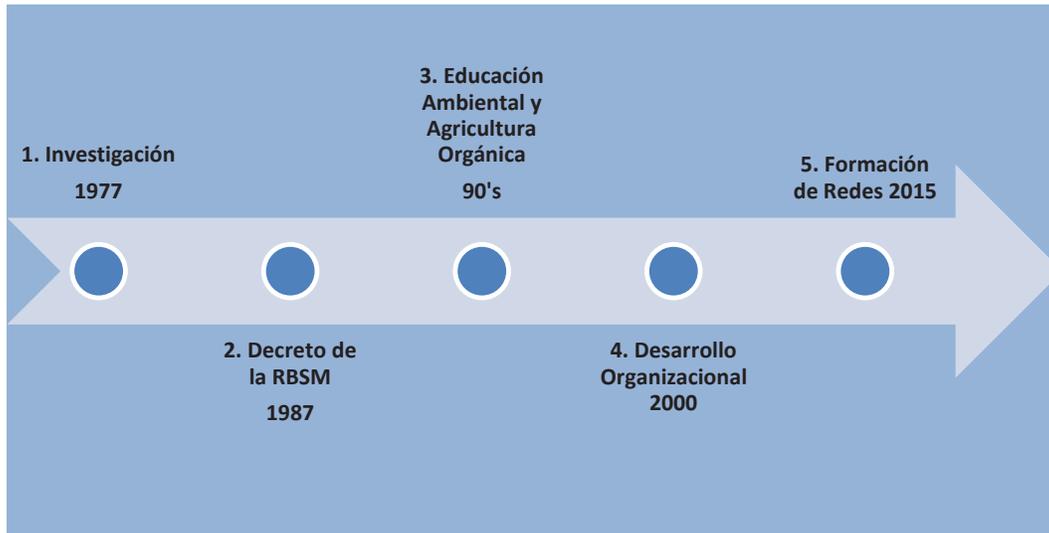
Se propició un acto reflexivo por parte de los actores sobre las experiencias socioeducativas llevadas a cabo en actividades vinculadas a la sustentabilidad en el espacio definido como Reserva de la Biosfera de Manantlán, por lo que como Giddens (1993) menciona a través de esta reflexión se buscó que de forma retrospectiva los actores les dieran un significado a tales experiencias.

Consideramos pertinente señalar que la finalidad del proyecto RBSM ha sido principalmente procesal y transformador, no focalizado a cambios puntuales, sino a una integración de conocimientos y habilidades en pro de la sustentabilidad; caracterizado por ser un proceso participativo, integral, interdisciplinar e inclusivo, donde niños, jóvenes y adultos han colaborado en acciones conjuntas y muestra de ello son los proyectos de educación ambiental ligados a los Centros Regionales de Experiencias en Educación para el Desarrollo Sustentable (RCE-ONU), la Junta Intermunicipal del Río Ayuquila (JIRA), los talleres de capacitación en Agricultura Orgánica y Manejo de los Recursos Naturales y los procesos de vinculación con las comunidades (ej. Cuзалapa, Zenzontla, El Terrero y Ayotitlán).

La presente investigación se focalizó principalmente en los aprendizajes obtenidos mediante la educación no formal e informal debido a que la interacción entre los pobladores y académicos se llevó a cabo en el territorio denominado la Comunidad Indígena de Cuзалapa y no necesariamente en las instalaciones de una institución educativa o bajo un esquema formativo estructurado; sin embargo es necesario puntualizar que los programas de educación ambiental y agricultura orgánica forman parte integral de los programas educativos formales que se imparten en el Centro Universitario de la Costa Sur.

En un análisis evolutivo de los procesos socioeducativos vinculados a la sustentabilidad se reconocen cinco etapas clave en las cuales confluyen e interaccionan los factores ambientales, económicos y sociales.

Fig. 13 Línea evolutiva de interacción entre académicos y pobladores



La experiencia en la Sierra de Manantlán va íntimamente relacionada al contexto sociohistórico; en los años 80's los modelos proteccionistas anglosajones cobraban auge y al instaurarse el área natural protegida en un contexto latinoamericano, se enfrentó a múltiples retos: conflictos de interés, institucionalización del territorio, cambios en los sistemas productivos y el más importante la gestión del territorio con las comunidades.

Hoy después de treinta años aún existen reticencias y discrepancias por algunos miembros de la población, por lo que uno de los aprendizajes de esta experiencia consiste en la adaptación y regionalización de los modelos de gestión ambiental, ya que en la construcción de procesos de gestión se requiere como elemento indispensable la participación de los miembros de la comunidad, para llegar a una genuina autogestión del territorio.

En la experiencia reportada por la Comunidad de Cuzalapa el decreto de la Reserva significó una reducción de la tala clandestina, sin embargo han sido las coyunturas de intereses por la conservación las que han guiado el camino recorrido, demostrando que más allá de un decreto son las acciones y el compromiso cotidiano de los involucrados los que pueden generar cambios; confirmando que el proceso orientado hacia la sustentabilidad solo es viable si la población participa en el diseño y puesta en marcha de las acciones.

En el grupo de entrevistados se reconoce una marcada expresión de biofilia “amor por la naturaleza”; Giddens asume a los actores como “agentes competentes”; las experiencias reportadas en esta investigación manifiestan como agentes propositivos y proactivos a los diversos actores para enfrentar una problemática ambiental.

El caso Manantlán ha evolucionado desde la visión conservacionista, intergeneracional, política ambiental y desarrollo sustentable; sin embargo, se identifica en estos procesos como parte vital la dimensión humana no solo como la causante de los conflictos ambientales sino también como aquella que posee la creatividad y saberes ancestrales para generar una relación más armónica con la naturaleza.

Para llegar a un reconocimiento estatal, nacional e internacional de la biodiversidad de Manantlán, tuvo que existir una apreciación y valoración de sus habitantes y exploradores; pues más allá de un documento legal, es el colectivo quién da un sentido a la conservación, conectándose en su vida diaria a un respeto por el entorno como lo mencionaron los actores (misioneros verdes).

El papel femenino en la conservación es significativo, “la madre naturaleza” como mencionan los actores tiene una fuerte conexión de género, la proveedora, la protectora, la que alberga la medicina natural, las mujeres del Grupo Color de la Tierra, asumen esta identidad porque mencionan que es la tierra de donde nacen todos sus productos, el proyecto de rescate y transformación del café y el mojote surge de los conocimientos de las abuelas que les transmitieron y ha sido un ejemplo de conservación local, manifestando como los actores poseen un efecto transformador positivo del entorno en un estado de copresencia.

Cuando se trata de conservación un punto a discutir es la relación ancestral que existe entre las poblaciones y la Sierra, si bien a partir de la década de los 70’s se manifiesta una extracción masiva de los recursos, previo a estas fechas, el territorio estuvo habitado y los grupos indígenas han coexistido en armonía con el entorno, por lo que posiblemente más allá de descubrir nuevas estrategias de conservación, habrá que valorar los referentes históricos de esta relación de sensibilidad con la naturaleza.

En las experiencias reportadas por pobladores y académicos se encuentra los diversos enfoques sobre sustentabilidad abordados por las IES (Espinoza, 2008); en el primer contacto de la UdG con las comunidades de la Sierra de Manantlán desde un enfoque ecocéntrico donde se buscaba como principal meta la protección de los recursos naturales, posteriormente en un segundo momento donde se implementaron talleres de capacitación con técnicas agrícolas y manejo forestal buscando garantizar el acceso a la siguientes generaciones se reconoce un enfoque antropocéntrico y posteriormente con la integración de sociólogos, antropólogos y especialistas en desarrollo comunitario se ha transitado a un tercer período con un enfoque teocéntrico donde se incluye el rescate de los saberes tradicionales de la comunidad.

La UdG al gestar y promover el proyecto del ANP desencadena una serie de cambios en las actividades agrícolas y pecuarias de las comunidades, incorporando nuevos elementos a sus rutinas y vida cotidiana, como lo son la educación, investigación y organización principalmente desde un corte ambientalista; pasando por un proceso de estructuración donde los actores pasan por esta dualidad de la estructura donde las actividades sociales se encuentran en un momento histórico y bajo una geografía específica.

El proyecto Manantlán ofreció un espacio donde se fomenta un aprendizaje in-situ para estudiantes de todas las edades, los programas de educación ambiental han involucrado a niños, adolescentes, adultos y ancianos generando una historia colectiva; así mismo para estudiantes de pregrado y posgrado la Sierra de Manantlán ha sido su libro de estudio, con todos sus recursos bioculturales se han generado procesos socioeducativos ligados a cada proyecto de investigación.

Resultado de un análisis de los datos recabados se encuentra como lo menciona Giddens, una conciencia práctica por parte de los actores de su quehacer cotidiano; cuando se realiza un ejercicio reflexivo se ponen de manifiesto los conocimientos (técnicos-saberes), las razones y motivaciones en sus acciones; parecieran costumbres o métodos de hacer las cosas sin embargo los actores les dan continuidad de acuerdo con sus posturas y filosofías personales.

En la relación de los actores con el territorio, se manifestó una articulación de conocimientos, aquellos heredados por sus ancestros construidos a través de la práctica y aquellos obtenidos mediante el método científico.

Conclusiones

La educación para el desarrollo sostenible (EpDS) colocó el desarrollo humano como punto focal de la sustentabilidad y es en este rubro donde encontramos cómo la educación juega un papel determinante en esta interacción como un eje transformador de la realidad, en un sentido más amplio fuera de los marcos institucionales, los procesos socioeducativos orientados a la sustentabilidad llevados a cabo en la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán han sido bidireccionales donde los aprendizajes se han generado por la apertura de los involucrados a conocer al otro y coincidir en una filosofía de vida.

Un reto identificado en los procesos de vinculación entre universitarios y la comunidad de Cuzalapa consiste en consolidar los procesos de interdisciplinariedad, esto debido a que la relación se ha dado principalmente con investigadores de áreas ambientales, encontrando indispensable permear una cultura de sustentabilidad en todas las disciplinas, donde se fortalezca el compromiso socioambiental universitario.

Ante las políticas educativas a nivel nacional e internacional la Universidad de Guadalajara durante la última década ha priorizado el número de publicaciones indexadas de sus académicos, la inserción laboral de sus egresados y la efectividad terminal; sobre procesos de desarrollo comunitario; por lo que trabajos de extensión, vinculación y responsabilidad social universitaria se enfrentan a marcadas limitaciones financieras y administrativas.

En el caso de Cuzalapa la relación persiste, gracias a los académicos comprometidos, quienes después de forjar una relación de amistad con los pobladores, priorizan los valores de cooperación y solidaridad, más allá de los apoyos institucionales, evidenciando como son las relaciones humanas, la interacción cara a cara las que marcan la diferencia y consolidan los procesos de vinculación.

Se identifica una reveladora coincidencia de valores entre los actores de los que destacan: la solidaridad, saber escuchar, colectividad (nosotros), honestidad, servicio, respeto, tolerancia, biofilia (amor por la naturaleza), generosidad, paciencia, trabajo y amistad; los cuales marcan su forma de vida. En este encuentro intercultural que

se da entre académicos y pobladores se hace visible como diversos investigadores formados académicamente bajo una visión positivista, sufren una transformación al enfrentar la realidad de las comunidades, que los llevan a un proceso de descolonización y a su vez de reencuentro e integración con los saberes tradicionales.

Referencias

- Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A. C. (2013). Estado del conocimiento: Multiculturalismo y educación. María Bertely Busquets, Gunther Dietz, María Guadalupe Díaz Tepepa. México, D.F.
- Del Castillo, A. (2017, 30 de marzo). Sierra de Manantlán una protección de tres décadas. Milenio. Recuperado de: http://www.milenio.com/region/sierra_manantlan-reserva_biosfera-udeg-taladores-milenio_noticias_0_929307103.html
- Espinoza, A., Harnden, R. y Walker, J. (2008). A complexity approach to sustainability – Stafford Beer revisited. *ELSEVIER European Journal of Operational Research*. Volume 187, Issue 2, 1 June 2008, pp. 636–651.
- Giddens, A. (1993). Las nuevas reglas del método sociológico. Amarrortu editores. Buenos Aires, Argentina. pp.173.
- Gutiérrez, B. E. y Martínez, M. C. (2010). Plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior. Escenarios posibles. *Revista de la Educación Superior* Vol. XXXIX (2), No. 154, abril-junio de 2010, pp. 111-132. ISSN: 0185-2760.
- Instituto Nacional de Ecología. (2000). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. México. P7 Ediciones.
- Martínez, J. M. (2015). Las áreas naturales protegidas como herramienta para el cuidado y gestión de los recursos naturales: caso de la reserva de la biosfera de La Sepultura en el estado de Chiapas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Vol. 2, octubre, 2015, pp. 261-271
- Thomas, R. (2007). “Diseño de un programa transversal e interdisciplinario para la formación de competencias genéricas ambientales en los alumnos de licenciatura de la U.A.S.L.P.” (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Yen-Chun J. y Ju-Peng S., "Higher education for sustainable development: a systematic review", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, (2016) Vol. 17 Iss: 5, pp.633 – 651. Recuperado de: <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/IJSHE-01-2015-0004>
- Vázquez, J. A., Cuevas, R., Cochrane, T. S., Iltis, H. H., Santana, F. y Guzmán, L. (1995). Flora de Manantlán. Universidad de Guadalajara-IMECIBIO/University of Wisconsin-Madison. pp.312