

Estrategia de innovación y sostenibilidad para el desarrollo de Pluma Hidalgo, Oaxaca

*Innovation and sustainability strategy for the development of Pluma Hidalgo,
Oaxaca*

*Estratégia de inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento de Pluma
Hidalgo, Oaxaca*

Joas Gómez García

Instituto Politécnico Nacional, México

joasgomez@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8465-396X>

Evelia Rojas Alarcón

Instituto Politécnico Nacional, México

erojasa@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0742-639X>

Osiris Suhelen Guzmán Ruiz

Instituto Politécnico Nacional, México

suhelen99@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3714-7703>

Resumen

Según los indicadores de marginalidad del Consejo Nacional de Evaluación, el municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca, es uno de los más pobres de México, de ahí que sea indispensable impulsar iniciativas que permitan atender sus necesidades en materia de empleo y alimentación. Para esto, sin embargo, se deben superar algunas limitantes de índole científica que permitan crear o mejorar los mecanismos de transformación, adaptación y comercialización. El objetivo de este trabajo, por tanto, es presentar una estrategia sustentada en los enfoques teóricos de la competitividad sistémica, la innovación y la sostenibilidad para el aprovechamiento de los recursos disponibles en la mencionada localidad. Para ello, se realizó un diagnóstico a través del cual se determinó que en esta comunidad los niveles de marginación son muy altos, los cuales se caracterizan por lo siguiente: 1) disponen de recursos

con posibilidades de ser explotados, aunque no cuentan con mano de obra activa; 2) la zona se encuentra ubicada en una localización estratégica, pero carecen de vías de comunicación, servicios telefónicos alámbricos e inalámbricos, y 3) requieren capacitación para transformar los recursos que podrían ser intercambiados con las demás comunidades. Los resultados demuestran que el desarrollo económico de la población debe considerar los siguientes cuatro elementos: 1) la competitividad sistémica, donde todos los agentes en los niveles micro, meso, macro y meta participen en la competitividad de una región; 2) la microinnovación, donde los pobladores con capacidades de análisis para el bienestar de la comunidad reconozcan áreas de oportunidad para generar bienes, los cuales al ser intercambiados generen la riqueza que conduzca al desarrollo económico; 3) la sostenibilidad, de manera que la riqueza pueda generarse sin subvalorar las capacidades productivas del futuro, y 4) la educación integral para consolidar la permanencia de las anteriores.

Palabras clave: competitividad sistémica, desarrollo, educación, microinnovación, sostenibilidad.

Abstract

According to the indicators of marginality of the National Evaluation Council, the municipality of Pluma Hidalgo, Oaxaca, is one of the poorest in Mexico, which is why it is essential to promote initiatives that address their employment and nutrition needs. For this, however, some limitations of a scientific nature must be overcome to create or improve the mechanisms of transformation, adaptation and commercialization. The objective of this work, therefore, is to present a strategy based on the theoretical approaches of systemic competitiveness, innovation and sustainability for the use of the resources available in the aforementioned location. For this, a diagnosis was made to determine that in this community the levels of marginalization are very high, which are characterized by the following points: 1) although they do not have active workforce, they have resources with possibilities of being exploited, 2) the area is located in a strategic location, but lacks communication routes, both wired and wireless telephone services, and 3) they require training to transform the resources that can be exchanged with the other communities. The results show that the economic development of the population must consider the following four elements: 1) systemic competitiveness, in which all agents at the micro, meso, macro and meta levels participate in

the competitiveness of a region, 2) microinnovation, in which villagers with analytical skills for the well-being of the community recognize areas of opportunity to generate goods, which, when exchanged, generate the wealth that leads to economic development, 3) sustainability, so that wealth can be generated without undervaluing the productive capacities of the future, and 4) integral education to consolidate the permanence of the previous ones.

Keywords: systemic competitiveness, development, education, microinnovation, sustainability.

Resumo

De acordo com os indicadores de marginalidade do Conselho Nacional de Avaliação, o município de Pluma Hidalgo, Oaxaca, é um dos mais pobres do México, por isso é essencial promover iniciativas que atendam às suas necessidades de emprego e nutrição. Para isso, no entanto, algumas limitações de natureza científica devem ser superadas, permitindo criar ou aperfeiçoar os mecanismos de transformação, adaptação e comercialização. O objetivo deste trabalho, portanto, é apresentar uma estratégia baseada nas abordagens teóricas de competitividade sistêmica, inovação e sustentabilidade para o uso dos recursos disponíveis no local supracitado. Para isso, foi feito um diagnóstico através do qual se determinou que nesta comunidade os níveis de marginalização são muito elevados, os quais se caracterizam pelo seguinte: 1) eles têm recursos com possibilidades de serem explorados, embora não tenham o trabalho ativo; 2) a área está localizada em uma localização estratégica, mas carece de rotas de comunicação, serviços telefônicos fixos e sem fio, e 3) requer treinamento para transformar os recursos que poderiam ser trocados com as outras comunidades. Os resultados mostram que o desenvolvimento econômico da população deve considerar os seguintes quatro elementos: 1) competitividade sistêmica, onde todos os agentes nos níveis micro, meso, macro e meta participam da competitividade de uma região; 2) microinovação, onde os moradores com habilidades analíticas para o bem-estar da comunidade reconhecem áreas de oportunidade para gerar bens, que, quando trocados, geram a riqueza que leva ao desenvolvimento econômico; 3) sustentabilidade, para que a riqueza possa ser gerada sem subvalorizar as capacidades produtivas do futuro, e 4) a educação integral para consolidar a permanência das anteriores.

Palavras-chave: competitividade sistêmica, desenvolvimento, educação, microinovação, sustentabilidade.

Introducción

Según los indicadores de marginalidad del Consejo Nacional de Evaluación (De la Vega, 2014), el municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca, es uno de los más pobres de México, de ahí que sea indispensable impulsar iniciativas que permitan atender sus necesidades en materia de empleo y alimentación. Esto se puede lograr si se toma en cuenta no solo que en dicha comunidad existen espacios como los mercados públicos donde las personas acuden para conseguir bienes y servicios, sino también que en muchas oportunidades las “adversidades” de una zona determinada pueden ser empleadas para promover su desarrollo económico.

Esto queda en evidencia, por ejemplo, cuando se observa que las comunidades ubicadas en terrenos arcillosos utilizan la materia prima de sus alrededores para fabricar lozas o ladrillos, o cuando se aprecia que las personas que habitan lugares con clima húmedo se apoyan en esa variable climática para sembrar y cosechar alimentos que solo se producen en esas condiciones ambientales.

Ahora bien, aunque es cierto que las comunidades pueden desarrollar muchos de estos avances por sus propios medios, también lo es que en algunos casos esos procesos —principalmente los relacionados con la transformación, la adaptación y la comercialización de los productos— se podrían acelerar o mejorar con la ayuda de instituciones, como las universidades y los centros de investigación.

En tal sentido, autores como Rockström *et al.* (2017) consideran que se deben definir, en todas las escalas, los cambios medioambientales globales en aumento en la antropoceno, de modo que se puedan unir esfuerzos para erradicar la pobreza y el hambre. Con base en lo anterior, el propósito de este trabajo es intentar explicar una estrategia de innovación y sostenibilidad como marco para el aprovechamiento de los recursos disponibles en el municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca, de modo que se pueda impulsar el crecimiento de su riqueza y la sostenibilidad como límite de la explotación de los recursos naturales.

Antecedentes

El sustento de este trabajo se halla en una investigación previa (realizada en 2016 por dos de los autores de este artículo) que tuvo como resultado un texto académico del XXI Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del área V en el Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el posgrado del Pacífico Delfín, con profesores de distintas universidades y facultades del país, como la Facultad de Contaduría y Administración, la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, la Universidad Autónoma de Guerrero, la Universidad Autónoma de Huatusco (Veracruz), la Universidad Pedagógica del estado de Sinaloa, el Instituto Superior de Pátzcuaro Michoacán, la Universidad de Colima, y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas del Instituto Politécnico Nacional, en el proyecto Pobreza, Marginación y Desigualdad en el municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca.

Derivado de este proyecto, surgió el trabajo denominado *Diagnóstico para el desarrollo de Pluma Hidalgo, Oaxaca* (Gómez y Rojas, 2017), el cual constituye la primera parte de las tres que la integran, a saber: 1) diagnóstico, 2) estrategia para el desarrollo y la sostenibilidad, 3) instrumentación o aplicación de la política económica.

Los resultados de esa primera etapa se sustentan en el enfoque de la competitividad sistémica y la teoría del crecimiento. La competitividad sistémica, formulada por el Instituto Alemán de Desarrollo (IAD), indica que en un sistema económico todos los elementos están interrelacionados bajo el efecto de la sinergia. Esto significa que cada uno genera impulsos e impacta en los demás creando resultados no lineales, donde el resultado del total de los elementos es diferente a la suma de ellos tomados de manera individual. En otras palabras, una educación para la sostenibilidad y los derechos humanos son factores claves para la necesaria transición hacia sociedades sostenibles (Gil y Vilches, 2017; Olmos, 2017). Este concepto, aplicado al municipio de Pluma Hidalgo, sirve para señalar que dicha localidad necesita crecer internamente en el ámbito económico para impulsar otras actividades.

Método

En este trabajo se ha procurado estudiar la situación económica del municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca, cuyas características distintivas son las siguientes:

- a. Es una de las localidades de México con mayores índices de pobreza, generados por los desastres causados por el huracán Paulina, el cual acabó con casi toda la producción cafetalera y, en consecuencia, con el empleo para sus 3 500 habitantes.
- b. La población se encuentra asentada en la cima del cerro de Pluma Hidalgo, y reside, principalmente, en viviendas hechizas en las laderas del istmo, lo cual dificulta la siembra de granos en cantidades suficientes para comerciarlos.
- c. No existe un sistema vial que comunique de manera adecuada a esta población con la carretera principal que conecta a la capital Oaxaca con Huatulco. Esto disminuye sus posibilidades de educación, vivienda, salud, así como los dos temas centrales de esta investigación: empleo y alimentación.

El método utilizado fue el cualitativo, y se usaron entrevistas semiestructuradas para recabar los comentarios de la población (ver tabla 1). Con el fin de conocer los principales elementos del sistema económico y social de Pluma Hidalgo, se recurrió a las entrevistas aplicadas a expertos, los cuales fueron seleccionados por la Regidora municipal encargada de la coordinación de la visita, quien señaló que los más conocedores de la historia y las condiciones de la comunidad serían los expresidentes municipales, así como de un profesor de la secundaria quien tiene un prestigio reconocido en la comunidad, además de otras personas destacadas según su opinión. Los nombres de estas personas y su domicilio fueron proporcionados por esta funcionaria y así se procedió a su búsqueda, recorriendo la única calle de este lugar. Las personas entrevistadas fueron: Sra. Rosalba Franco Bohórquez; Sr. Panadero Alberto Franco; Sr. Felipe Lujan; Sra. Socorro Romero Rojas; Sr. Profesor Ignacio Cristóbal López; Sr. Genaro Martínez

Para hacer las entrevistas se decidió iniciar por el experto cuyo domicilio fuera el más lejano, e ir acercándose al centro del poblado, donde se ubica el edificio municipal. El primer domicilio que es el más lejano, se encuentra a menos de quinientos metros. Gómez J. y Rojas E. (2017).

Tabla 1. Concentrado de respuestas. Investigación para el diagnóstico socioeconómico de Pluma Hidalgo, Oaxaca

PREGUNTA/ ENTREVISTADO	SRA. ROSALBA FRANCO BOHORQUEZ	SR. PANADERO ALBERTO FRANCO	SR. FELIPE LUJAN	SRA. SOCORRO ROMERO ROJAS	SR. PROFESOR IGNACIO CRISTOBAL LÓPEZ	SR. GENARO MARTÍNEZ
1.- ¿Cuáles actividades económicas son las más importantes en esta comunidad?	TURISMO	COMERCIO PANADERÍAS PRODUCCIÓN DE CERDO	PLATANO RESTAURAN- TERA	HORTALIZAS PLATANO GUANABANA LIMÓN	PLATANO GUANABANA	CAFÉ
2.- ¿Cuál es el nivel de educación de este municipio?	SECUNDARIA MÁXIMO	MUY BAJO HACE FALTA UNIVERSI- DAD	HAY BACHILLERATO	NO HAY ESCUELAS	FALTA DE EMPLEO, SOLO HACEN LA PRIMARIA	SECUNDARIA
3.- ¿Cuáles nuevas empresas se han establecido en los últimos años?	NINGUNA	NO HAN LLEGADO	NO	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA
4.- ¿Cuál es el efecto de la emigración de jóvenes?	TODO EL QUE SALE A TRABAJAR YA NO REGRESA	SE VAN A OAXACA, MÉXICO, E.U.	AQUÍ NO TIENEN OPORTUNIDA- DES	REQUIEREN PREPARATORIA Y UNIVERSIDAD PARA QUE NO SE VAYAN A OTRO LADO A ESTUDIAR	NO HAY EMPLEO	FALTA DE ESCUELAS
5.- ¿Cuál es el comportamiento del Turismo?	NO LLEGA	NO HAY	NO HAY	NO HAY INFRAestruc- TURA PARA RECIBIR AL TURISMO	SE REQUIERE PASO HACIA LAS BAHÍAS DE HUATULCO	NO HAY
6.- Qué tipo de infraestructura adicional haría falta?	NUEVA CARRETERA PARA SUBIR HACIA EL PUEBLO	FUENTES DE TRABAJO TURISMO EDUCACIÓN	PREPARAR AL PUEBLO PARA RECIBIR AL TURISMO	TURISMO CRÍA DE CERDO FARMACIA	SE REQUIEREN INDUSTRIAS PARA GENERAR EMPLEO	COMBATIR LA POBREZA

Fuente: Gómez, J. y Rojas, E. (2017) p.49

Los resultados de las entrevistas fueron analizados tomando en consideración tres enfoques teóricos: el primero fue el de la competitividad sistémica (Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer, 1996), promovida a partir de la teoría general de sistemas. Esta reconoce la intercomunicación y recursividad de todos los elementos de la comunidad desde diversos niveles: en el nivel micro se consideran las unidades familiares y sus capacidades para la supervivencia. En el nivel meso se ubica el Gobierno municipal, ente encargado de fomentar actividades relacionadas con la educación, el comercio y el empleo. El nivel macro, conformado por las políticas públicas a nivel estatal y federal, y el nivel meta, constituido por la experiencia de los ancianos de la comunidad, así como por personas que suministran recursos desde otros estados o países.

Como segundo enfoque se ha usado el de la innovación desde la perspectiva empresarial, que en esta investigación es definida como *microinnovación* (Gómez, 2014). Esta analiza las etapas necesarias para que un nuevo producto llegue, se difunda y genere riqueza en los mercados.

Por último, se tomó como tercer elemento teórico el de la sostenibilidad, el cual mantiene los principios del desarrollo económico y social con miras a preservar los recursos, pues han estado evolucionando en un nuevo marco llamado *evaluación de la sostenibilidad del ciclo de vida*. Su aplicación práctica requiere la integración de varios métodos, herramientas y disciplinas (Onat, Kucukvar, Halog y Cloutier, 2017).

Propuesta

Para la recuperación de la vida económica y social del municipio de Pluma Hidalgo se deben atender con urgencia los problemas relacionados con la alimentación y el empleo, ya que según datos oficiales de 2015 (ver anexo), 78.9 % de la población se encuentra en situación de pobreza, lo cual ha provocado que un número considerable de jóvenes haya optado por abandonar esta localidad.

En tal sentido, y como una propuesta de recuperación, se puede señalar la necesidad de construir una granja porcina no solo para garantizar a la comunidad la producción de carne en un plazo relativamente breve (menor a un año), sino también para generar mayores fuentes de empleo. Para esto, sin embargo, se requiere implementar un programa educativo que, de

manera integral, forme a la población de todas las edades en el uso de los recursos que se deben manejar para materializar dicha propuesta, pues según Wenche *et al.* (2017), un proyecto sostenible asume, primeramente, la perspectiva de la organización de la comunidad.

Este tipo de acciones, que se sustentan en la microinnovación y la sostenibilidad, puede servir para crear otras iniciativas que impulsen un desarrollo económico viable que satisfaga “las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Luffiego y Rabadán, 2000, p. 474). De esta manera, se pueden ofrecer opciones para establecer bases que permitan mejorar las condiciones socioeconómicas no solo de este municipio, sino también de las zonas marginadas del país localizadas en el sur y en el sureste.

Se debe acotar, sin embargo, que este tipo de desarrollo social alude “a la resultante concreta de la combinación de un ámbito de acciones (públicas y privadas) y de intervenciones institucionales (políticas) dirigidas a crear condiciones y oportunidades para que los individuos realicen sus capacidades de vivir” (Rodríguez y Gutiérrez, 2010, p. 13). Esto significa que se debe aprovechar la viabilidad de la relación que se pretende lograr entre el sistema socioeconómico con su ecosistema (Naredo, 1994) para procurar el logro de una sostenibilidad sólida.

En efecto, al aplicar los principios de la microinnovación se debe considerar que los procesos seguidos no se pueden realizar por un solo individuo o una empresa, sino que se requieren ciertas etapas atendidas por especialistas de forma secuencial, las cuales pueden ser sintetizadas de la siguiente manera: 1) búsqueda de oportunidades en los mercados, 2) invento, 3) elaboración de prototipo, 4) diseño del proyecto de inversión, 5) plan de negocio, 6) construcción industrial y 7) penetración de mercados. Estas fases, por supuesto, deben ser cumplidas en un entorno social amigable donde predominen programas educativos para toda la población (primaria, media y superior), de forma que se pueda promover el desarrollo de la comunidad en un sentido integral.

Aunado a esto, y como ya se mencionó, toda estrategia planteada desde el enfoque de la competitividad sistémica debe considerar los distintos niveles de ejecución. En el nivel micro, por ejemplo, se debe prever que los agentes productores tienen deficiencias en relación con las unidades productivas, tecnológicas, institucionales y de capital, por lo que los

trabajadores requieren una capacitación básica y tecnológica a corto y mediano plazo, respectivamente. En cuanto a los consumidores se debe destacar que estos están conformados por una población que se encuentra en condiciones de desempleo, por lo que sus ingresos se hallan por debajo de la línea de bienestar.

En el nivel meso se deben establecer vínculos con el Gobierno estatal y federal, así como con las universidades para promover programas educativos que permitan elevar la conciencia social sobre la situación de esta comunidad, apoyados en la historia, las tradiciones y el esfuerzo para continuar adelante. Este proceso formativo es un tema a largo plazo que solo mediante educación pública puede ser atendido.

En el nivel macro es necesario establecer vínculos, a mediano plazo, con los diversos sectores productivos del país para el comercio nacional —exportación (en su caso) y abasto—.

Finalmente, en el nivel meta se debe fortalecer la cultura económica y social de la población en general (Esser *et al.*, 1996) como elementos culturales e ideológicos que afiancen la ideología y cultura de la población de este municipio.

Se debe acotar, por otra parte, que en esta propuesta no se ha considerado el papel de los finqueros y cafetaleros debido a que su nivel económico se ha mantenido a pesar de la caída de la producción de café. Además, existen diversos intentos de apoyo a esta actividad, a través de proyectos como la ruta del café, programas de financiamiento público gestionados a nivel federal y diversas estrategias de salud vegetal.

Asimismo, se detectaron algunas capacidades evidentes y otras ocultas para conseguir el desarrollo de esta comunidad, como el convencimiento de sus habitantes para superar el estado de precariedad ocasionado principalmente por el huracán Paulina, el cual los dejó sin trabajo y sin alimento. Esa actitud de los plumenses es la mayor virtud para la recuperación.

Otra virtud de esta población tiene que ver con el dominio de las mujeres y la ausencia del alcoholismo, lo cual permite suponer que una política de fomento encontrará el camino fértil para su promoción.

Es importante mencionar, por último, algunas limitaciones encontradas en esta investigación, como el difícil acceso a la comunidad, el traslado, la falta de información, el clima, etc. Aun así, es necesario impulsar otros estudios para atender zonas desconocidas para la comunidad académica, pues de esa manera se pueden crear nuevas líneas de investigación.

Conclusión

Actualmente en México se ha intentado erradicar la pobreza a través de asignaciones monetarias que han demostrado ser solo paliativos que no erradican el problema de raíz porque no fomentan las fortalezas humanas necesarias para construir el progreso local. En tal sentido, se debe cambiar a un modelo en el cual las comunidades marginadas produzcan productos no solo para su consumo, sino incluso para ser exportados hacia comunidades aledañas.

Para ello, se debe activar y capacitar la mano de obra disponible, trabajar en el mejoramiento de las distintas vías de comunicación (carreteras, teléfono, etc.) y promover una política pública que se fundamente en la teoría de la competitividad sistémica para apoyar la generación de empresas. De esta manera se pueden impulsar estrategias que sirvan como pivote para la construcción de un programa regional que permita combatir la pobreza a través de la generación de empleo de manera sostenible.

En otras palabras, se sugiere que para el desarrollo económico de toda población se tomen en cuenta los siguientes elementos: 1) la competitividad sistémica, donde todos los agentes participen en la competitividad de una región; 2) la microinnovación, donde los pobladores con capacidades de análisis para el bienestar de la población reconozcan áreas de oportunidad para generar bienes, los cuales, al ser intercambiados, se ubiquen en el contexto de la innovación; 3) la sostenibilidad, de manera que la riqueza pueda generarse sin subvalorar las capacidades productivas del futuro, y 4) un esquema educativo integral que acompañe durante todas las etapas en la vida de los individuos.

Por último, las líneas pendientes por atender incluyen el desarrollo industrial, en particular la introducción y el uso de las nuevas tecnologías de comunicación, así como el acompañamiento de las universidades y las instituciones de investigación y desarrollo. Este análisis podrá ser completado al iniciar la construcción del proyecto final y al cubrir al menos las dos primeras etapas que se enseñan en la tabla 2.

Tabla 2. Las dos primeras etapas de la investigación en Pluma Hidalgo, Oaxaca

Competitividad sistémica	Actividad	Microinnovación	Sostenibilidad
Micro	Producción de alimentos de rápida maduración y fácil comercialización.	Búsqueda de oportunidades en los mercados. Organización de pequeños productores.	Identificación del capital natural sustentable de la comunidad.
Meso	Cooperativas vinculadas con el municipio.	Invento. Elaboración de prototipo. Diseño de proyecto de inversión. Plan de negocio.	Acompañamiento municipal en la cultura de la sostenibilidad.
Macro	Establecer contactos comerciales con comunidades cercanas.	Construcción industrial.	Vinculación de las políticas de sostenibilidad municipales con las estatales y federales.
Meta	Campañas mercadológicas a nivel nacional e internacional.	Penetración en los mercados	Campañas de difusión para fortalecer la cultura de sostenibilidad.

Fuente: Elaboración propia

Referencias

- Consejo Nacional de Evaluación [Coneval] (2010). *La muestra del censo de población y vivienda 2010. El modelo estadístico 2015 para la continuidad del MCS-ENIGH y la encuesta intercensal 2015.*
- De la Vega, S. (2014). *Para contender con la pobreza.* CDMX. Universidad Autónoma Metropolitana: Porrúa.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la CEPAL*, (59), 39-52. Recuperado de <http://archivo.cepal.org/pdfs/revistaCepal/Sp/059039052.pdf>.
- Gil, D. y Vilches, A. (2017). Educación para la sostenibilidad y educación en derechos humanos: dos campos que deben vincularse. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 79-100. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/teoredu29179100>.
- Gómez, J., (2014). Innovación y generación de riqueza desde la perspectiva de la microinnovación. En Rivera, I. y De la Rosa, A. (coords.), *La pyme a debate: perspectivas de estudio, mitos, actores clave, propuestas y vinculación* (pp. 109-129). México: Gasca.
- Gómez, J. y Rojas, E. (2017). Diagnóstico para el desarrollo de Pluma Hidalgo, Oaxaca. En Ramos, A., Martínez, R. y Trejo, G. (coords.), *Políticas públicas de desarrollo sustentable* (pp. 41-70). México: Gasca.
- Luffiego, M. y Rabadán, J. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 18(3), 473-486. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21701>.
- Naredo, J. (1994). Fundamentos de la economía ecológica. En Aguilera, F. y Alcántara, V. (eds.), *De la economía ambiental a la economía ecológica.* Barcelona: CIP-Ecosocial. Recuperado de <http://www.fuhem.es/media/ecosocial/File/Actualidad/2011/Naredo.pdf>.

- Olmos, X. (2017). *Sostenibilidad ambiental en las exportaciones agroalimentarias. Un panorama de América Latina*. México: CEPAL. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43286/1/S1700619_es.pdf.
- Onat, N., Kucukvar, M., Halog, A. and Cloutier, S. (2017). Systems Thinking for Life Cycle Sustainability Assessment: A Review of Recent Developments, Applications, and Future Perspectives. *Sustainability* , 9(5). Retrieved from https://res.mdpi.com/sustainability/sustainability-09-00706/article_deploy/sustainability-09-00706.pdf?filename=&attachment=1.
- Rockström, J., Williams, J., Daily, G., Noble, A., Matthews, N., Gordon L., Wetterstrand H., DeClerck, F., Shah, M., Steduto, P., De Fraiture, C., Hatibu, N., Unver, O., Bird, J., Sibanda, L. and Smith, J. (2017). Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability. *Ambio*, 46(1), 4-17. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13280-016-0793-6>.
- Rodríguez, E. y Gutiérrez, L. (2010). Políticas públicas vs pobreza. *Espacios Públicos*, 13(29), 8-25.
- Wenche Aarseth , Tuomas Ahola, Kirsi Aaltonen, Andreas Økland , Bjørn Andersen, (2017), Estrategias de sostenibilidad del proyecto: una revisión sistemática de la literatura, Noruega, ScienceDirect

Anexo. Indicadores de pobreza del municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca (2010-2015)

		Porcentaje de población		Número de personas		Carencias promedio	
		2010	2015	2010	2015	2010	2015
Pobreza	En situación de pobreza	84.6	78.9	2580	2580	3.5	3.5
	En situación de pobreza moderada	40.3	48.4	1228	1228	2.9	2.9
	En situación de pobreza extrema	44.3	30.5	1352	1352	4.1	4.1
	Por vulnerable por carencias sociales	14.8	20.2	451	451	2.6	3
	Por vulnerable por ingresos	0.2	0.4	6	6		2.5
	No pobre y no vulnerable	0.4	0.5	13	13		3.7
Privación social	Con al menos una carencia social	99.4	99.1	3031	3031	3.4	2.4
	Con al menos tres carencias sociales	74	62.6	2257	2257	4	
Carencias sociales	Con carencia por rezago educativo	41.5	38.8	1265	1265	4.1	
	Con carencia por acceso a los servicios de salud	35.3	9.2	1077	1077	4.2	2.9
	Con carencia por acceso a la seguridad social	88.9	89.2	2710	2710	3.5	3.6
	Con carencia por calidad y espacios de la vivienda	64	57.3	1951	1951	4	3.5
	Con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	77.8	78.6	2374	2374	3.7	4.2
	Con carencia por acceso a la alimentación	28.9	12.3	883	2580	4.6	2.9
Bienestar	Con ingreso inferior a la línea de bienestar	84.8	79.3	2586	2586	3.5	3.5
	Con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	54	41.9	1646	1646	3.7	3.2

Fuente: Elaboración propia adaptado de estimaciones del Coneval, con base en el MCS-ENIGH 2010.

La muestra del censo de población y vivienda 2010. El modelo estadístico 2015 para la continuidad del MCS-ENIGH y la encuesta intercensal 2015 para el Municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	JOAS GÓMEZ GARCÍA, EVELIA ROJAS ALARCÓN, OSIRIS GUZMAN RUIZ IGUAL PARTICIPACIÓN
Metodología	JOAS GÓMEZ GARCÍA
Software	NO APLICA
Validación	JOAS GÓMEZ GARCÍA, EVELIA ROJAS ALARCÓN IGUAL PARTICIPACIÓN
Análisis Formal	OSIRIS GUZMAN RUIZ
Investigación	JOAS GÓMEZ GARCÍA, EVELIA ROJAS ALARCÓN, IGUAL PARTICIPACIÓN
Recursos	NO APLICA
Curación de datos	NO APLICA
Escritura - Preparación del borrador original JOAS, EVELIA, OSIRIS (IGUAL)	JOAS GÓMEZ GARCÍA, EVELIA ROJAS ALARCÓN, OSIRIS GUZMAN RUIZ
Escritura - Revisión y edición	JOAS GÓMEZ GARCÍA
Visualización	NO APLICA
Supervisión	EVELIA ROJAS ALARCÓN
Administración de Proyectos	JOAS GÓMEZ GARCÍA, EVELIA ROJAS ALARCÓN IGUAL DE CONTRIBUCIÓN
Adquisición de fondos	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL