

Educación Comunitaria y Turismo en Xochimilco: Un Enfoque desde el Modelo de Sistema Viable

Juan Erick Amador Santiago³, Zeltzin Pérez Matamoros¹, Ricardo Tejeida Padilla^{1,2}, Isaías Badillo Piña¹
¹ Instituto Politécnico Nacional, SEPI-ESIME ZAC | ² Instituto Politécnico Nacional, SEPI-EST | ³ Instituto Politécnico Nacional, ESCA-Tepepan
jamadors@ipn.mx, zperezml501@alumno.ipn.mx, rtejeidap@ipn.mx, ibadillo@ipn.mx
ORCID: 0000-0002-8042-6081; 0009-0003-3570-370X; 0000-0003-4882-8096; 0000-0003-4008-9161

Resumen— Este estudio examina el papel de las instituciones de educación comunitaria en el desarrollo y la relación entre el gobierno de la alcaldía Xochimilco y las empresas turísticas, utilizando el Modelo de Sistema Viable (MSV) de Stafford Beer. Se estudia cómo programas como PILARES, fortalecen la autonomía financiera y profesional de los emprendedores turísticos mediante capacitaciones en gestión empresarial y sostenibilidad. Los resultados revelan limitaciones en la difusión de los cursos, la falta de incentivos atractivos y barreras institucionales que afectan su impacto. Para mejorar la viabilidad del modelo, se recomienda implementar estrategias de comunicación más efectivas, integrar incentivos como certificaciones y microcréditos, y fomentar alianzas estratégicas con el sector privado. Además, la consolidación de Xochimilco como destino ecoturístico requiere la adopción de prácticas sostenibles en la zona chinampera. Se destacan la necesidad de estructuras administrativas más flexibles y menos politizadas que permitan responder a las dinámicas del turismo local. La aplicación del MSV evidencia el potencial de la educación comunitaria para impulsar la sostenibilidad económica y social en la región.

Palabras Clave —Desarrollo económico, educación comunitaria, Modelo de Sistema Viable, sostenibilidad, turismo.

Abstract— This study examines the role of community education institutions in the development and relationship between the Xochimilco borough government and tourism businesses, using Stafford Beer's Viable System Model (VSM) as an analytical framework. It explores how programs such as PILARES strengthen the financial and professional autonomy of tourism entrepreneurs through training in business management and sustainability. The findings reveal limitations in course dissemination, a lack of attractive incentives, and institutional barriers that affect their impact. To enhance the model's viability, it is recommended to implement more effective communication strategies, integrate incentives such as certifications and microcredits, and foster strategic alliances with the private sector. Additionally, consolidating Xochimilco as an ecotourism destination requires the adoption of sustainable practices in the chinampa zone. The study highlights the need for more flexible and less politicized administrative structures to respond effectively to local tourism dynamics. The application of the VSM demonstrates the potential of community education to drive economic and social sustainability in the region.

Keywords — Community education, economic development, sustainability, tourism, Viable System Model.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad -la ahora- alcaldía de Xochimilco vive un proceso de diversificación de su entrono; social, político, cultural, y de desarrollo sostenible, o por lo menos en letra se busca llegar a ese estadio, sin embargo, la realidad es que Xochimilco desde hace décadas, ha dejado de ser el hogar de una diversidad considerable de ecosistemas para dar paso a la masificación de creación de viviendas derivado de las exigencias del mercado y la creciente población dentro y fuera del entorno ciudadano. Xochimilco, alcaldía localizada al sureste del valle de México cuyo significado en lengua náhuatl es “en la sementera de las flores” [1], su combinación de edificios coloniales y porfiristas enraizados entre embarcaderos con chinampas y canales es fiel representación del mestizaje que aún se encuentra en constante adaptación y que guarda entre sus calles una enraizada tradición indígena con sus fiestas patronales como vestigio de celebraciones nahuatlacas adaptadas a contextos post conquista. Lo anterior constituye un atractivo para los visitantes y es origen de las MIPYMES turísticas.

Las MIPYMES turísticas, fundamentales para la preservación del patrimonio y la generación de empleo, enfrentan desafíos como la falta de financiamiento y acceso limitado a educación y tecnología, lo que dificulta su adaptación a un turismo globalizado [2]. En este contexto, programas como Puntos de Innovación, Libertad, Arte, Cultura y Saberes (PILARES), impulsados por el gobierno de la Ciudad de México, han cobrado relevancia al ofrecer formación y herramientas para fortalecer la autonomía económica de los habitantes. PILARES busca fomentar la educación y el desarrollo integral en comunidades con altos índices de marginalidad, pobreza y desempleo. Particularmente en Xochimilco, este programa promueve el aprendizaje de habilidades técnicas y empresariales en áreas como administración de negocios y turismo. A través de sus talleres de Autonomía Económica, ayuda a emprendedores locales a gestionar sus negocios con mayor independencia, reducir intermediarios y maximizar ingresos, fortaleciendo así la economía comunitaria [3].

Desde la perspectiva del Modelo de Sistema Viable (MSV) de Stafford Beer, es posible interpretar cómo estas empresas, con el apoyo gubernamental y educativo, pueden consolidarse como sistemas sostenibles y autónomos. El MSV, un marco analítico para entender la viabilidad organizacional en entornos

complejos, sostiene que un sistema es viable si logra mantenerse en equilibrio mediante la autoorganización, el aprendizaje y la innovación [4]. En el caso de las MIPYMES turísticas de Xochimilco, la aplicación de este modelo permite comprender cómo el acceso a educación y formación a través de PILARES fortalece su estructura y capacidad adaptativa, impulsando su crecimiento en el mercado turístico y su contribución al desarrollo local [5].

En este contexto, la educación comunitaria juega un papel clave en la autonomía de los emprendedores. A través de capacitaciones en administración, marketing digital y sostenibilidad turística, PILARES proporciona herramientas que permiten gestionar los negocios de manera más eficiente, optimizar recursos y maximizar beneficios económicos y sociales. Este enfoque no solo fortalece el tejido empresarial local, sino que también fomenta un turismo sostenible y responsable, alineado con la preservación del patrimonio cultural de Xochimilco [6].

Desde una visión más activa y menos paternalista, el Estado tiene un papel fundamental en este proceso. Mariana Mazzucato plantea la necesidad de un "Estado emprendedor", que no solo administre recursos, sino que impulse la innovación y el dinamismo económico [7]. En este sentido, el apoyo gubernamental debe enfocarse en estrategias que posicionen a Xochimilco como un destino clave tanto para el turismo nacional como internacional, potenciando su atractivo y su capacidad competitiva en el sector.

El objetivo de la presente investigación es diagnosticar cómo el programa de educación comunitaria, PILARES, contribuyen a la viabilidad y sostenibilidad de las MIPYMES turísticas en Xochimilco desde la perspectiva del MSV, identificando su impacto en la autonomía empresarial, la competitividad en el mercado turístico y el desarrollo económico local.

II. METODOLOGÍA/DESARROLLO

El MSV proporciona un marco para gestionar sistemas complejos, como las empresas turísticas, donde la influencia humana es un factor determinante. Su enfoque en la viabilidad organizacional se basa en cinco subsistemas interconectados (Sistema 1: Funciones de operación; Sistema 2: Funciones de coordinación; Sistema 3: Funciones de control; Sistema 3*: Funciones de auditoría; Sistema 4: Funciones de inteligencia; Sistema 5: Funciones de política), que permiten evaluar el funcionamiento y la capacidad de adaptación de una organización. Aplicar esta metodología a las MIPYMES turísticas de la región facilitará un análisis crítico de su desempeño, considerando tanto factores internos como externos que influyen en su sostenibilidad y competitividad [8], [9].

La metodología utilizada en este estudio se adapta al sistema en análisis mediante tres ejes principales. 1. Se evaluó la situación actual de las relaciones entre las empresas turísticas de Xochimilco y las instituciones de educación comunitaria, con el propósito de comprender cómo la capacitación constante contribuye a fortalecer estos lazos y promueve el desarrollo

empresarial en la región.; 2. Se estudiaron las interrelaciones entre los subsistemas del MSV y su impacto en la sostenibilidad de estas empresas, destacando la relevancia de contar con personal capacitado en diversas áreas para impulsar el crecimiento social y económico; 3. Con base en el diagnóstico, se proporcionaron recomendaciones estratégicas para mejorar la viabilidad de las MIPYMES turísticas, optimizando su capacidad de adaptación y crecimiento en un entorno dinámico.

En este contexto, la administración juega un papel fundamental en el funcionamiento de las empresas turísticas. Más allá de las personas responsables de la gestión, esta abarca un conjunto de funciones clave que garantizan la operatividad de la organización. En la representación gráfica del MSV (Figura 1), este elemento se simboliza mediante un rectángulo, reflejando su importancia en la estructura del sistema [10].

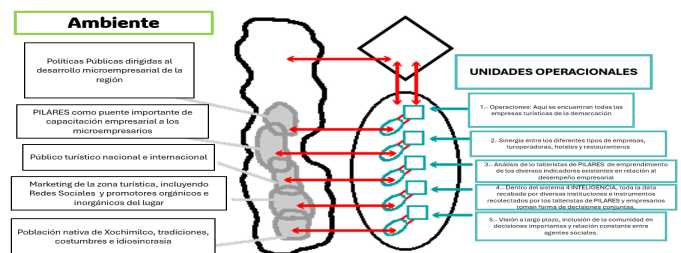


Figura 1. Adaptación del MSV para el sistema bajo estudio. Fuente: [11]

Los niveles recursivos en el Modelo de Sistema Viable (MSV) se caracterizan por su autosuficiencia, ya que cada nivel posee subsistemas autónomos; su interacción, al influenciar y ser guiados por niveles superiores e inferiores; su flexibilidad, al adaptarse a cambios en el entorno; y su complejidad escalonada, donde los niveles superiores adoptan un enfoque estratégico y los inferiores se centran en la ejecución [12]. En el contexto turístico de Xochimilco, el estudio recursivo permite entender la interconexión entre distintos niveles: desde una empresa específica que ofrece tours (nivel 1), hasta cooperativas que fomentan el turismo (nivel 2) y la industria turística en su conjunto, con regulaciones y estrategias de desarrollo sostenible (nivel 3). Aunque estos niveles operan en conjunto, cada sistema debe ser capaz de resolver sus propios problemas y responder a lo inesperado para garantizar su viabilidad y adaptación a entornos cambiantes, reduciendo así su vulnerabilidad ante eventos disruptivos [13].

Con respecto a lo anterior, los indicadores fundamentales para evaluar la viabilidad de las MIPYMES turísticas en Xochimilco incluyen la satisfacción del cliente, medida mediante encuestas mensuales para conocer la experiencia de los visitantes; el número de visitantes, registrado mensualmente para identificar tendencias y niveles de demanda turística; la rentabilidad, analizada trimestralmente a través del estudio de ingresos y gastos, asegurando la sostenibilidad económica; y el cumplimiento normativo, evaluado anualmente para verificar el apego a regulaciones ambientales y garantizar la sostenibilidad del destino. Estos indicadores permiten a las empresas anticiparse a cambios en el mercado y mejorar su desempeño

con el respaldo de PILARES, fortaleciendo su competitividad en el sector turístico.

Tabla 1. Indicadores adaptados a la necesidad de las empresas en Xochimilco

Indicador	Descripción	Frecuencia	Responsable
Satisfacción del cliente	Evaluación a través de encuestas	Mensual	Empresa
Número de visitantes	Conteo de visitantes por mes	Mensual	Empresa
Rentabilidad	Análisis financiero de ingresos y gastos	Trimestral	Tallerista de PILARES
Cumplimiento normativo	Verificación de regulaciones ambientales	Anual	Tallerista de PILARES

Fuente: Elaboración propia. (Año 2025)

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La consolidación de un modelo de desarrollo turístico sostenible en Xochimilco requiere una estrategia integral que involucre la colaboración entre gobierno, empresas privadas y sociedad civil. La intervención de PILARES, a través del subprograma de Autonomía Económica, busca fortalecer las capacidades de los ciudadanos mediante cursos de emprendimiento y cooperativas, con el objetivo de fomentar la profesionalización y autonomía financiera en el sector turístico. Sin embargo, su impacto se ve limitado por diversos factores, entre ellos la falta de una estrategia de difusión efectiva, la escasez de incentivos atractivos y las barreras institucionales que dificultan su operatividad.

Actualmente, la promoción de los cursos recae principalmente en los talleristas, quienes carecen de herramientas adecuadas para atraer y retener participantes. La implementación de una estrategia de comunicación más robusta, que incluya el uso de redes sociales y la organización de eventos comunitarios, permitiría alcanzar a un público más amplio, especialmente a jóvenes en busca de oportunidades de crecimiento. Además, la integración de incentivos como certificaciones reconocidas, acceso a microcréditos o vinculación con empleadores del sector turístico, contribuiría a incrementar el atractivo de los programas de capacitación. En este sentido, la participación de empresas privadas resulta clave, no solo como aliadas en la difusión de los programas, sino también como agentes que faciliten la incorporación de egresados en el mercado laboral.

Por otro lado, la falta de flexibilidad dentro de la estructura administrativa de PILARES genera obstáculos para la adaptación ágil de sus metodologías a las necesidades del sector, lo que reduce su eficacia y sostenibilidad a largo plazo. Para garantizar el éxito de estos programas, es necesario promover una estructura de gestión menos politizada y más enfocada en resultados concretos, asegurando que las iniciativas respondan a las dinámicas cambiantes del turismo en la región. La sostenibilidad del modelo turístico en Xochimilco debe estar

acompañada de la implementación de prácticas responsables, como la reducción de plásticos y el uso eficiente de recursos en las zonas donde se realizan actividades de las MIPYMES turísticas, lo que permitiría posicionar a la región como un destino ecoturístico y cultural de referencia.

IV. CONCLUSIONES

Para fortalecer la sostenibilidad del modelo de desarrollo turístico en Xochimilco, es fundamental implementar estrategias basadas en los hallazgos de la investigación y en el MSV, que señala la necesidad de diagnosticar un sistema para convertirlo en un sistema viable. En este sentido, PILARES, al ser una institución pública con influencia política, enfrenta el reto de adaptarse a un entorno turístico dinámico, caracterizado por la estacionalidad y la diversidad de actores. Para ello, se recomienda establecer una estrategia de comunicación integral, incorporando redes sociales, eventos comunitarios y alianzas con empresas locales para mejorar la difusión de los cursos de capacitación y fortalecer la vinculación con el sector turístico. Otro aspecto clave es la integración de incentivos atractivos que vayan más allá del valor educativo de los cursos, incluyendo certificaciones reconocidas, oportunidades de empleo y acceso a microcréditos. La participación de empresas privadas en el diseño de los cursos garantizaría su pertinencia y aplicabilidad, permitiendo que los contenidos respondan a las necesidades reales del sector. Asimismo, la formación de alianzas estratégicas facilitaría la inserción laboral de los egresados y su acceso a experiencias prácticas dentro del sector turístico. Para evaluar la efectividad del programa, se sugiere la implementación de un sistema de monitoreo continuo que mida su impacto en la economía local y en la profesionalización de los participantes, permitiendo realizar ajustes oportunos y mejorar su alineación con las demandas del mercado.

Desde una perspectiva ambiental, la consolidación de Xochimilco como un destino ecoturístico requiere la implementación de prácticas sostenibles en las operaciones diarias de las empresas turísticas, como la reducción de plásticos y el uso eficiente de recursos en la zona chinampera. Sin embargo, el éxito de estas estrategias depende de superar ciertas limitaciones institucionales y barreras políticas. La rigidez administrativa de PILARES dificulta su capacidad de adaptación a las necesidades del sector, reduciendo su eficacia y sostenibilidad a largo plazo. De modo que, es necesario promover una estructura de gestión más flexible y menos politizada, que responda con rapidez y eficiencia a los cambios del entorno turístico. La integración de estrategias digitales permitiría ampliar el alcance de estos programas, especialmente entre jóvenes que buscan oportunidades de desarrollo profesional. En este contexto, la colaboración con empresas privadas resulta fundamental, no solo para la difusión de los cursos, sino también para la generación de incentivos adicionales, como descuentos en servicios o la vinculación con

empleos en el sector turístico. Para fortalecer su implicación, es necesario implementar incentivos tangibles, como programas de microcréditos o facilidades para la creación de pequeñas empresas turísticas, fomentando así la autonomía y la corresponsabilidad en la gestión del turismo en Xochimilco.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a las autoridades de la zona sur de PILARES por el acceso a la información y la apertura para la aplicación de instrumentos; y a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por el apoyo brindado.

DECLARACIÓN ÉTICA

Los autores declaran que no existen conflictos de interés en la realización de esta investigación.

REFERENCIAS

- [1] Flores, A. P. (2011). Xochimilco y su patrimonio cultural Memoria viva de un pueblo lacustre.
- [2] González Chávez, G. (2021). Importancia de las MIPYMES en el desarrollo económico de México.
- [3] Vences, A. D. C., & Godoy, E. P. (2022). ¿Qué son los Puntos de Innovación Libertad Arte Educación y Saberes (PILARES) y sus Ciberescuelas? *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 3(2), 1161–1173.
- [4] Beer, S. (1984). The viable System Model, Its Provenance, development, methodology and pathology. *Operational Research Society*, 35, 7–25.
- [5] Vieira, C. L. Z., Rumenos, N. N., Gheler-Costa, C., Toqueti, F., & Spazziani, M. de L. (2022). Environmental education in urban cities: Planet regeneration through ecologically educating children and communities. *International Journal of Educational Research Open*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100208g>
- [6] Cardoso Jiménez, C. (2006). Turismo Sostenible: una revisión conceptual aplicada.
- [7] Mazzucato, M. (2014). El Estado emprendedor. Mitos del sector público frente al sector privado. Barcelona: rba.
- [8] Beer, S. (1985). Diagnosing the system for organizations. Wiley.
- [9] Medina, E. (2014). Diseñar la libertad, regular una Nación, el socialismo Cibernético en el Chile de Salvador Allende. *Redes*, 123–166.
- [10] Narvarte Arregui, P. A., & Careaga Díaz, C. (2016). El Modelo de Sistema Viable: Una referencia Estratégica para el Estudio Organizacional del Sector Cooperativo Chileno. *REVESCO Revista de Estudios Cooperativos*, 121, 173–204. https://doi.org/10.5209/REV_REVE.2016.V121.49702

- [11] Beer, S. (1979). *The heart of Enterprise*. John Wiley and Sons.
- [12] Espejo, R. (1997). The Viable System Model as a Framework for Understanding Organizations. <https://www.researchgate.net/publication/265740055>
- [13] Espejo, R. (2003). *The Viable System Model: A Briefing about organizational Structure*.