



Del valor territorial a la innovación: Entornos de anclaje para el cantón Milagro

From Territorial Value to Innovation: Anchoring Environments for the Milagro

Gabriela Tolozano-Lapierre

¹Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

César Pozo-Estupiñan

¹Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

María-José Gutiérrez-Quiroz

Instituto Superior Tecnológico Bolivariano, Ecuador

Lisette Garnica-Jarrin

¹Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

PALABRAS CLAVE

Innovación territorial
Sistemas regionales
de innovación
Transferencia
tecnológica
Gobernanza
territorial
SEM

RESUMEN

El valor territorial puede transformarse en innovación, transferencia y desarrollo a través de entornos de anclaje en el cantón Milagro. Este artículo examina cómo la estructura productiva, la infraestructura, la gobernanza y los recursos territoriales articulan dichos procesos mediante un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) estimado con WLSMV. Se modelaron siete constructos latentes: recursos naturales y ambientales, recursos económico-productivos, demografía y mercado de trabajo, infraestructura económica y social, recursos socioculturales, aspectos organizativo-institucionales y la latente dependiente innovación, transferencia y desarrollo. El modelo confirma que la innovación territorial depende de manera prioritaria de las redes e interacciones productivas, de la infraestructura física y digital, de la gobernanza institucional y del capital humano. Las dotaciones naturales aportan de forma complementaria, mientras que los recursos socioculturales ejercen una influencia indirecta a través del fortalecimiento del capital social, la confianza y la articulación institucional. Se discuten implicaciones de política pública para fortalecer clústeres, reducir brechas logísticas y consolidar la gobernanza local.

KEYWORDS

Territorial Innovation
Regional innovation
systems
Technology transfer
Regional governance
SEM

ABSTRACT

Regional value can be transformed into innovation, technology transfer, and development through anchoring environments in the Milagro canton. This article examines how the productive structure, infrastructure, governance, and regional resources articulate these processes using a structural equation model (SEM) estimated with WLSMV. Seven latent constructs were modeled: natural and environmental resources; economic and productive resources; demographics and the labor market; economic and social infrastructure; sociocultural resources; organizational and institutional aspects; and the dependent latent construct of innovation, technology transfer, and development. The model confirms that territorial innovation depends primarily on productive networks and interactions, physical and digital infrastructure, institutional governance, and human capital. Natural endowments make a complementary contribution, while sociocultural resources exert an indirect influence by strengthening social capital, trust, and institutional coordination. Public policy implications for strengthening clusters, reducing logistical gaps, and consolidating local governance are discussed.

RECIBIDO: 17/07/2026
ACEPTADO: 03/10/2026

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada: (Norma APA 7ª)

Tolozano-lapierre, G., Pozo-Estupiñan, C., Gutiérrez-Quiroz, M.J., Garnica-Jarrin, L. (2026). Del valor territorial a la innovación: Entornos de anclaje para el cantón Milagro. *Prisma Social revista de ciencias sociales*, 55, 1-15. <https://doi.org/10.65598/rps.6254>

1. Introducción

En las economías basadas en el conocimiento tienen una prevalencia que coloca como ventaja competitiva, el aprendizaje y combinación de conocimientos que ayudan al desarrollo territorial (Samillan, 2026; Sirichai Nakudom, 2026). La capacidad de absorción muestra como las organizaciones y los sistemas territoriales innovan cuando disponen de conocimiento previo que les permite reconocer, emparejar y aplicar conocimiento externo (Sirichai Nakudom, 2026).

Cohen y Levinthal (1990) mencionan que la acumulación de conocimiento y la experiencia previa son palancas para transformar información en resultados. El cantón Milagro tiene un territorio amplio que abarca actividades agroindustriales, servicios y conectividad, la absorción depende tanto de activos como de interacciones y reglas que reducen bloqueos y costos de coordinación (Morejón y Vergara, 2022).

El cantón Milagro es un territorio intermedio y periférico que busca estructurar estrategias de innovación territorial para superar desequilibrios estructurales, dinamizar la economía y aumentar la resiliencia social (Morejón y Vergara, 2022). Achermann (2013) y Florian (2022) muestran que la innovación no se produce de manera uniforme en todos los territorios, ni depende de factores tecnológicos, sino que está anclada en una serie de condiciones territoriales específicas.

Esta investigación examina las relaciones complejas entre seis dimensiones de recursos territoriales y el desempeño en innovación, transferencia tecnológica y desarrollo en el cantón Milagro. Mediante un modelo de ecuaciones estructurales basado en covarianzas y variables ordinales, el artículo busca aportar evidencia empírica rigurosa sobre cómo los entornos de anclaje posibilitan la transformación del valor territorial en dinámicas de desarrollo inclusivo.

1.1. Estado de la cuestión

La visión territorial está enlazada en las estrategias fijadas por el gobierno seccional, entre ellas se encuentran los Sistemas Regionales de Innovación (RIS), que analizan la densidad relacional entre empresas, universidades, intermediarios y administraciones públicas (De Iudibus et al., 2025). Los RIS describen ecosistemas donde el aprendizaje interactivo y las externalidades de conocimiento se vuelven endógenas al territorio y explican por qué lugares con recursos similares pueden discrepar en desempeño innovador, siendo la calidad de los vínculos la que marca la diferencia (Cario et al., 2023; Cooke, 2001).

Se hace énfasis que los territorios deben tener en su sistema alianzas entre las universidades, empresa y gobierno, ya que de esta forma se puede experimentar, transferir y escalar soluciones (Bravo Placeres et al., 2026). Para que el sistema territorial se apertura a la innovación se requieren espacios de intermediación como los parques de innovación e incentivos económicos para facilitar la llegada de conocimiento externo (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000).

Un entorno de innovación se logra cuando el territorio tiene empleo, infraestructura física y digital, mercados y redes de conocimiento que puedan atraer actividades innovadoras y retener en el tiempo las capacidades de los habitantes locales (Jeannerat y Crevoisier, 2022). Los efectos multiplicadores de este sistema son las compras públicas con criterios locales y los distritos de innovación que pueden centrarse en agroinnovación o transición energética (Goddard et al., 2014).

Se puede marcar un punto de anclaje como el paradigma place-based que motiva la especialización inteligente, ya que tiene la idea de que las estrategias regionales debieran partir del emprendedor, universidades y administraciones que se base en gobernanza multinivel para la coordinación pública-privada (Rauhut y da Costa, 2021; Solly, 2016).

Para el caso de estudio como es el cantón Milagro que es considerado como una ciudad intermedia se deberían alinear activos como el tener una posición logística, tejido productivo de Pymes y bases agroindustriales (Morejón y Vergara, 2022). Asimismo, cerrar brechas de conectividad

digital, ampliando a que las investigaciones de universidades y tecnológicos puedan fomentar transferencia y atracción de inversiones (McCann y Ortega-Argilés, 2018).

1.2. Variables y modelo conceptual

Los recursos naturales y ambientales incluyen elementos como la ubicación geográfica, el clima y la calidad del suelo, que son determinantes para la estructura productiva y el tipo de actividades económicas que se encuentran en el territorio (Tao et al., 2022). Fan et al. (2023) han demostrado que los recursos naturales, cuando son gestionados de forma sostenible e integrados en estrategias de innovación, pueden convertirse en activos para el desarrollo territorial (Yangfen y Yansui, 2011).

Los recursos económicos-productivos incluyen la organización productiva, redes empresariales y la cooperación interempresarial (Héraud, 2021). Estos factores ayudan a activar dinámicas de innovación desde la base empresarial (Jeannerat y Crevoisier, 2022). Cantú y Bernardi (2019) evidencian que los clústeres productivos territoriales y las redes empresariales locales son mecanismos efectivos para aumentar la capacidad de innovación de las regiones (Héraud, 2021).

La demografía y mercado de trabajo incluye como la dinámica poblacional, el desempleo y el subempleo afectan directamente la disponibilidad de capital humano y la sostenibilidad del desarrollo local (Macas-Acosta et al., 2024). Un entorno con alto desempleo puede limitar las capacidades locales de innovación, aunque también puede incentivar la aparición de iniciativas emprendedoras cuando existen redes de soporte (Baron, 2016; Torre, 2021).

La infraestructura económica y social incluye el transporte, telecomunicaciones, energía, agua y saneamiento como elementos para el funcionamiento eficiente de un sistema territorial de innovación (Miorner et al., 2025). Una infraestructura fuerte permite flujos de conocimiento, bienes y servicios, y posibilita la conexión entre actores y redes de innovación (Chetyrbuk y Holod, 2023; Stehnei et al., 2023).

Los recursos socioculturales incluyen la educación formal y no formal, así como el patrimonio tangible e intangible, actúan como motores de procesos de identidad territorial, cohesión social e innovación social (Broekel et al., 2021). Estos elementos son esenciales para construir una cultura de innovación arraigada al territorio (Broekel et al., 2021; Veyssièrre et al., 2022).

Los aspectos organizativo-institucionales incluyen los gobiernos locales, planificación institucional e instituciones privadas que tienen un papel articulador dentro del sistema territorial (Sgroi, 2021). La gobernanza multinivel y la capacidad de generar consensos territoriales son condiciones clave para construir una visión compartida de desarrollo e innovación (Luongo et al., 2023; Sgroi, 2021).

La variable dependiente del estudio incluye elementos como innovación tecnológica, procesos de investigación, transferencia de tecnología y vinculación universidad-empresa (Todella et al., 2024). Estas dimensiones pueden considerarse como motores del desarrollo territorial inclusivo y sostenible, particularmente en contextos donde se integran en ecosistemas locales de innovación (De Nicola et al., 2023; Todella et al., 2024).

Dentro del mecanismo, los recursos socioculturales (η_{rsc}) aportan las bases del capital social, la confianza interpersonal e institucional y la identidad compartida (Chen et al., 2025; Nguyen Thi y Vu Dinh, 2025; O'Dwyer et al., 2023). Dichos elementos no generan por sí solos patentes o innovaciones tecnológicas de forma directa, sino que actúan como un lubricante relacional que potencia las redes empresariales y fortalece las instituciones locales (O'Dwyer et al., 2023).

1.3. Justificación, objetivos e hipótesis

La investigación tiene una propuesta el análisis de las relaciones entre los recursos territoriales y la innovación en el cantón Milagro. Las relaciones están enmarcadas en varias dimensiones

naturales, socioeconómicas, culturales, infraestructura y organizativas que motivan un entorno que facilita el proceso de innovación, transferencia tecnológica y desarrollo territorial (Allais et al., 2015; Omelyanenko y Omelyanenko, 2022).

El objetivo de esta investigación es analizar la influencia de los recursos naturales y ambientales, económicos-productivos, demográficos-laborales, infraestructura económica y social, socioculturales y organizativo-institucionales en los procesos de innovación transferencia tecnológica y desarrollo territorial en el cantón Milagro. La finalidad es identificar condiciones que permitan una estrategia de entornos de anclaje que potencien un modelo de desarrollo sostenible, inclusivo y basado en el conocimiento. Se parte de las siguientes hipótesis de investigación para la dinamización del modelo.

Se formulan las siguientes hipótesis de investigación:

H1: Los recursos naturales y ambientales influyen en la innovación, transferencia y desarrollo del cantón Milagro (Yangfen y Yansui, 2011).

H2: Los recursos económicos-productivos influyen en la innovación, transferencia y desarrollo del cantón Milagro (Cantú y Bernardi, 2019; Héraud, 2021).

H3: La demografía y mercado de trabajo influyen en la innovación, transferencia y desarrollo del cantón Milagro (Baron, 2016; Torre, 2021).

H4: La infraestructura económica y social influyen en la innovación, transferencia y desarrollo del cantón Milagro (Chetyrbuk y Holod, 2023; Stehnei et al., 2023).

H5: Los recursos socios-culturales influyen en la innovación, transferencia y desarrollo del cantón Milagro (Broekel et al., 2021; Veyssière et al., 2022).

H6: Los aspectos organizativo-institucionales influyen en la innovación, transferencia y desarrollo del cantón Milagro (Luongo et al., 2023; Sgroi, 2021).

2. Metodología

Se utilizó un cuestionario estructurado con ítems Likert 1–8 (1 = total desacuerdo/ situación muy deficitaria; 8 = total acuerdo / situación óptima), organizados en siete constructos reflexivos:

Recursos Naturales y Ambientales (rna): ubicación geográfica (rna1), clima (rna2), suelos (rna3).

Recursos Económico-Productivos (rep): organización productiva (rep1), redes entre empresas (rep2), asociación de empresarios (rep3), cooperación entre empresas (rep4).

Demografía y Mercado de Trabajo (dmt): demografía y dinámica poblacional (dmt1), desempleo (dmt2), subempleo (dmt3).

Infraestructura Económica y Social (ies): transporte (ies1), telecomunicaciones (ies2), energía (ies3), agua (ies4), saneamiento (ies5), vivienda (ies6), servicios especializados a empresas (ies7), servicios de consultoría (ies8).

Recursos Socioculturales (rsc): educación formal (rsc1), educación no formal (rsc2), patrimonio tangible (rsc3), patrimonio intangible (rsc4).

Aspectos Organizativo-Institucionales (aoi): gobierno municipal (aoi1), autoridad local (aoi2), planificación institucional (aoi3), instituciones privadas (aoi4).

Innovación, Transferencia y Desarrollo (idt): innovación de producto (idt1), innovación de proceso (idt2), transferencia tecnológica y adopción (idt3), vinculación universidad–empresa (idt4), desarrollo tecnológico territorial (idt5).

Sea $\eta = (\eta_{rna}, \eta_{rep}, \eta_{dmt}, \eta_{ies}, \eta_{rsc}, \eta_{aoi}, \eta_{idt})^T$ el vector de latentes y y el vector apilado de indicadores observados. Para cada bloque latente j con indicadores $i = 1, \dots, k_j$, se usa un modelo ordinal probit:

$$\begin{aligned} y_{ij}^* &= \lambda_{ij} \eta_j + \varepsilon_{ij}, \varepsilon_{ij} \sim \mathcal{N}(0, \theta_{ij}), \\ y_{ij} &= c \text{ si } \tau_{ij,c-1} < y_{ij}^* \leq \tau_{ij,c}, c = 1, \dots, 8, \end{aligned}$$

donde y_{ij}^* es la respuesta latente continua subyacente, λ_{ij} la carga factorial, θ_{ij} la varianza del error y $\tau_{ij,1}, \dots, \tau_{ij,7}$ los umbrales. Las probabilidades observadas se obtienen mediante la CDF normal $\Phi(\cdot)$. La matriz de correlaciones de y^* se aproxima con correlaciones policóricas ($\hat{R}_{poly}$) y los umbrales $\hat{\tau}$ se estiman por máxima verosimilitud en dos etapas (Olsson, 1979).

El mapeo de las variables indicadores y latentes en su estructura simple tenemos:

$$\begin{aligned} \eta_{rna} &= rna1 + rna2 + rna3 \\ \eta_{rep} &= rep1 + rep2 + rep3 + rep4 \\ \eta_{dmt} &= dmt1 + dmt2 + dmt3 \\ \eta_{ies} &= ies1 + ies2 + ies3 + ies4 + ies5 + ies6 + ies7 + ies8 \\ \eta_{rsc} &= rsc1 + rsc2 + rsc3 + rsc4 \\ \eta_{aoi} &= ao1 + ao2 + ao3 + ao4 \\ \eta_{idt} &= idt1 + idt2 + idt3 + idt4 + idt5 \end{aligned}$$

Definido el bloque endógeno η_{idt} y el vector exógeno

$$\xi = (\eta_{rna}, \eta_{rep}, \eta_{dmt}, \eta_{ies}, \eta_{rsc}, \eta_{aoi})^T.$$

El modelo estructural se plantea como

$$\eta_{idt} = \gamma^T \xi + \zeta, \text{ con } \gamma = (\gamma_{rna}, \gamma_{rep}, \gamma_{dmt}, \gamma_{ies}, \gamma_{rsc}, \gamma_{aoi})^T, \zeta \sim \mathcal{N}(0, \psi).$$

Se espera a priori $\gamma_{rep}, \gamma_{ies}, \gamma_{aoi}, \gamma_{dmt}, \gamma_{rna} > 0$ (habilitadores y recursos) y $\gamma_{rsc} \geq 0$ (posible efecto indirecto predominante).

La estimación se realizó por Mínimos cuadrados ponderados diagonalmente con corrección de media y varianza (WLSMV), se utiliza este estimador porque se tienen ítems ordinales y funciona bien con 6 o más escalas, ofreciendo menor sesgo en cargas que otros estimadores (Rhemtulla et al., 2012; Flora y Curran, 2004). El software para utilizar es JAMOVI (2025) con su módulo de SEM.

La investigación se realizó en el cantón Milagro con una población de 195.943 habitantes, el muestreo fue intencional en las parroquias Camilo Andrade Manrique, Chirijos, coronel Enrique Valdez y Ernesto Seminario Hans, con un total de 215 entrevistas. Esta muestra supera el umbral de los 200 entrevistados para utilizar una técnica de Modelo de Ecuaciones Estructurales y esto

se debe por la complejidad del modelo y la saturación es el mecanismo para la suficiencia muestral medido por las cargas factoriales de todas las variables (Flora y Curran, 2004; Li, 2016; Wolf et al, 2013).

El cantón Milagro se encuentra ubicado en el centro este de la provincia del Guayas, sureste de la zona costera del Ecuador. Con una superficie de 404,96 Km² aproximadamente. La cabecera cantonal tiene aproximadamente 34 Km². Las cabeceras cantonales junto con las áreas urbanas de las parroquias rurales corresponden al 7.67% del área total del cantón, por lo que 92.32% corresponde al área rural, donde se ubican los caseríos y cultivos, adicionalmente en el área productiva se encuentran industrias, equipamientos, corredores comerciales y de servicios (Geoportal, 2011).

El cantón se extiende hacia el este de la provincia del Guayas y se encuentra a 45.5 Km. de la ciudad de Guayaquil por la ruta E40. Está a una altura de 13 metros sobre el nivel del mar; el clima está catalogado como tropical, con estacionalidad de época seca y húmeda o lluviosa. Con una temperatura promedio anual de 23.9°C, precipitación aproximada de 4283 mm (Climate-Data, 2025).

La evaluación del ajuste a nivel global se reporta con los indicadores RMSEA, SRMR, CFI y TLI. Se consideran valores bajos de RMSEA/SRMR (objetivo RMSEA < 0.05, SRMR < 0.05) y valores altos de CFI/TLI (≥0.95) como evidencia de buen ajuste.

La fiabilidad interna será medida mediante el alfa de Cronbach y omega de McDonald por cada constructo. Para la validez convergente se usará la Varianza media extraída (AVE) con la siguiente fórmula.

$$AVE_j = \frac{\sum_i \lambda_{ij}^2}{\sum_i \lambda_{ij}^2 + \sum_i \theta_{ij}}$$

Se considera evidencia adecuada cuando AVE ≥ 0.50.

3. Resultados

Se procesaron los datos para el modelo de ecuaciones estructurales y tanto el modelo de medición como el estructural tiene un ajuste global aceptable, ya que los límites del residuo cuadrático medio estandarizado y el error cuadrático medio de aproximación son inferiores a 0.05 incluso en los intervalos de confianza (ver Tabla 1). Este modelo converge bien y se puede tomar los valores estimados para poder comprender la problemática planteada.

Tabla 1.
Pruebas del modelo

	SRMR	RMSEA	95% Intervalo de Confianza		RMSEA-p
			Lower	Upper	
Modelo	0.04	0.03	0.01	0.05	0.98

Fuente: Elaboración propia (2025).

El modelo de forma global presenta ajustes incrementales aceptables que se analizan de forma conjunta con los de parsimonia en la Tabla 1. Los valores de los Índices deben ser superiores a 0.95 como límite (ver Tabla 2). De esta forma, se da validez al modelo conceptual que plantea como los recursos naturales-ambientales, económicos-productivos, demográficos-laborales, infraestructura económica-social, socios-culturales y organizativo-institucionales influyen en la innovación, transferencia y desarrollo.

Tabla 2.
Índices de ajustes

	Modelo
Comparative Fit Index (CFI)	0.98
Tucker-Lewis index (TLI)	0.99
Bentler-Bonett Non-normed Fit Index (NNFI)	0.99
Relative Noncentrality Index (RNI)	0.98
Bollen's Incremental Fit Index	0.95
Goodness of Fit Index (GFI)	0.95

Fuente: Elaboración propia (2025).

La tabla 3 muestra un buen ajuste en la consistencia interna del modelo, ya que los valores superan los 0.7 en su alfa de Cronbach. Asimismo, la validez convergente se muestra aceptable en los constructos, estando al límite los aspectos organizativo-institucionales. A pesar de que este límite se coloca en un umbral razonable de 0.50, se puede inferir una calidad métrica porque observando el conjunto de datos desde una forma global se puede valorar el alfa de Cronbach y McDonald que son superiores y se puede evidenciar un análisis de validez convergente marginal.

Tabla 3.
Índice de confiabilidad

Variable	α	ω_1	ω_2	ω_3	AVE
Recursos naturales y ambientales	0.822	0.821	0.821	0.824	0.628
Recursos económicos-productivos	0.847	0.843	0.843	0.827	0.599
Demografía y mercado de trabajo	0.824	0.824	0.824	0.825	0.635
Infraestructura económica y social	0.890	0.891	0.891	0.889	0.526
Recursos socios-Culturales	0.814	0.811	0.811	0.807	0.539
Aspectos organizativo-institucionales	0.784	0.785	0.785	0.789	0.499
Innovación, transferencia y desarrollo	0.912	0.915	0.915	0.921	0.706

Fuente: Elaboración propia (2025).

Las cargas factoriales muestran un modelo de medición aceptable y ajustados a una buena convergencia. Recursos naturales-ambientales, demografía y mercado de trabajo tienen las cargas elevadas y consistentes (ver Tabla 4). Asimismo, los recursos económicos-productivos y socios-culturales mantiene cargas moderadas. La infraestructura económica-social y aspectos organizativo-institucionales mantienen ciertas cargas heterogéneas. Esto muestra un modelo robusto cuyas variables están planteadas para poder explicar el fenómeno de estudio y abordar de forma eficiente el objetivo del artículo.

Entre las cargas heterogéneas de infraestructura económica-social lo que más representa a la dimensión tiene la especialización del territorio y el mecanismo de transporte en conjunto al abastecimiento de agua, siendo importante la provisión de servicios básicos.

La planificación de las instituciones territoriales y las instituciones de carácter privado tienen una importancia en los aspectos organizativo-institucionales relacionada al territorio con capacidad de coordinación de iniciativas de investigación, innovación y transferencias tecnológicas.

Tabla 4.
Modelo de medición

Latente	Observado	Estimado	Valor p
Recursos naturales y ambientales	Ubicación geográfica	0.74	
	Clima	0.81	<.001
	Suelos	0.81	<.001
Recursos económicos-productivos	Organización productiva	0.83	
	Redes entre empresas	0.91	<.001
	Asociación de empresarios	0.67	<.001
	Cooperación entre empresas	0.64	<.001
Demografía y mercado de trabajo	Demografía y dinámica poblacional	0.83	
	Desempleo	0.75	<.001
	Subempleo	0.80	<.001
Infraestructura económica y social	Transporte	0.79	
	Telecomunicaciones	0.73	<.001
	Fuentes y usos de energía	0.70	<.001
	Abastecimiento de agua	0.77	<.001
	Saneamiento básico	0.72	<.001
	Vivienda	0.57	<.001
	Servicios especializados	0.81	<.001
	Servicios de consultoría	0.65	<.001
Recursos socios-Culturales	Educación formal	0.72	
	Educación no formal	0.83	<.001
	Patrimonio tangible	0.68	<.001
	Patrimonio intangible	0.68	<.001
Aspectos organizativo-institucionales	Gobierno Municipal	0.73	
	Autoridad Local	0.64	<.001
	Planificación institucional	0.77	<.001
	Instituciones privadas	0.66	<.001
Innovación, transferencia y desarrollo	Innovación	0.85	
	Investigación	0.82	<.001
	Transferencia tecnológica	0.82	<.001
	Vinculación Universidad-Empresa	0.87	<.001
	Desarrollo territorial	0.81	<.001

Fuente: Elaboración propia (2025).

La tabla 5 muestra el modelo estructural donde los recursos económicos-productivos tienen mayor efecto sobre la innovación, transferencia y desarrollo. Asimismo, la infraestructura económica-

social y los aspectos organizativo-institucionales siguen cumpliendo un efecto sobre la innovación. Adicionalmente, la demografía, el mercado de trabajo y los recursos naturales y ambientales tienen un efecto menor en la innovación. Ahora bien, los recursos socios-culturales no tiene influencia en la innovación y desarrollo del cantón Milagro (no significativo).

Tabla 5.
Modelo de medición

Dep	Pred	Estimado	Valor p
Innovación, transferencia y desarrollo	Recursos naturales y ambientales	0.17	0.003
	Recursos económicos-productivos	0.37	<.001
	Demografía y mercado de trabajo	0.18	0.007
	Infraestructura económica y social	0.20	0.002
	Recursos socios-Culturales	0.00	0.935
	Aspectos organizativo-institucionales	0.19	0.008

Fuente: Elaboración propia (2025).

Los resultados de forma integral indican que la innovación, la transferencia y el desarrollo depende de la articulación productiva, la disponibilidad de infraestructura y la gobernanza, siendo los servicios ecosistémicos una forma complementaria. Ahora bien, la red empresarial y la capacidad de organizarse productivamente es la mayor parte que tiene un territorio para incentivar a la innovación, transferencia y desarrollo.

Los servicios básicos y la especialización de servicios que complementan a la actividad productiva como el segundo incentivo a la innovación, transferencia y desarrollo. Asimismo, la forma de planificar las instituciones del territorio y forma de gobernanza del Gobierno autónomo es un tercer eje que motiva un aumento de la innovación, transferencia y desarrollo en el territorio.

4. Discusión

Los hallazgos empíricos aportan elementos clave para la discusión sobre modelos de desarrollo territorial e innovación regional. La fuerte asociación observada entre los recursos económico-productivos y la innovación ($\hat{\gamma} = 0.370$) respalda la literatura sobre Sistemas Regionales de Innovación y clústeres, la cual postula que la densidad de las interacciones empresa-empresa y la cooperación en redes constituyen el principal determinante de la capacidad de absorción territorial (Cooke, 2001; Pinto et al., 2023; Volberda et al., 2010). En Milagro, la asociatividad empresarial y las redes de colaboración actúan como el núcleo motor para dinamizar la adopción de tecnologías y la innovación de procesos (Pinto et al., 2023).

La infraestructura física, digital y de servicios especializados ($\hat{\gamma} = 0.200$) actúa como una condición habilitadora fundamental (Gorain, 2021; Koul, 2025). La conectividad por carretera y las redes de telecomunicaciones reducen las barreras de transacción y permiten que las empresas locales accedan a flujos de información y mercados externos (Hambly y Rajabiun, 2021). No obstante, la infraestructura por sí sola no genera innovación automática si no se articula con la institucionalidad local y el capital humano (Dansou y Carrier, 2023; Lawal et al., 2024). La significancia del bloque organizativo-institucional ($\hat{\gamma} = 0.190$) concuerda con lo planteado por Fagerberg y Srholec (2023), respecto a que la gobernanza local eficaz y la capacidad de planificación son indispensables para transformar intenciones en proyectos de desarrollo sustentable. (Hambly y Rajabiun, 2021).

Asimismo, las variables demográficas y del mercado laboral ($\hat{\gamma} = 0.180$) reflejan la importancia del capital humano capacitado y de la absorción de empleo calificado para

retener valor dentro del cantón (Audretsch et al., 2021; Gao et al., 2022). Los recursos naturales ($\hat{\gamma} = 0.170$) muestran una contribución positiva de carácter complementario, la cual requiere ser integrada a encadenamientos agroindustriales y soluciones tecnológicas sostenibles para evitar trampas de reprimarización (Chacua et al., 2024; Ma et al., 2022). La cuarta discusión muestra la combinación de capital humano, empleo y movilidad condiciona la capacidad innovadora regional, ya que al mejorar endowments de habilidades y mercados laborales dinámicos capturan retornos del conocimiento (Audretsch et al., 2021).

El resultado no significativo para los recursos socioculturales (H_5 no apoyada) merece una consideración analítica especial. Lejos de sugerir que la cultura o la educación carezcan de relevancia, la ausencia de un efecto directo indica que el patrimonio y la educación no formal no se traducen automáticamente en productos o procesos innovadores a menos que estén mediados por el capital social, la confianza asociativa y esquemas de intermediación institucional (Challoumis, 2025). Los activos socioculturales constituyen un fondo contextual habilitador que potencia la cohesión social y fortalece indirectamente a las redes productivas e instituciones locales (Chen et al., 2025; O'Dwyer et al., 2023).

Los recursos socioculturales no tienen un efecto en la innovación según los resultados, pero puede ser que sea de forma indirecta. Un ejemplo es el capital social medido por la confianza, normas y redes cívicas se puede alinear a recursos económicos-productivos, de infraestructura o institucionales de una forma de mediación, operando un contexto habilitador (Challoumis, 2025).

5. Conclusiones

Este estudio demuestra que la consolidación de entornos de anclaje para la innovación, transferencia tecnológica y desarrollo en el cantón Milagro depende primariamente de la articulación de su tejido productivo, de la calidad de su infraestructura, de la eficacia institucional y del capital humano local. Las dotaciones naturales actúan como activos complementarios que ganan valor estratégico cuando se integran a redes de conocimiento y encadenamientos complejos.

Desde una perspectiva aplicada, se derivan implicaciones orientadas al fortalecimiento de los entornos de anclaje:

Gobernanza e institucionalidad de clústeres: Crear plataformas de concertación público-privada-académica que profesionalicen la planificación territorial e incentiven esquemas de vinculación universidad-empresa y compras públicas pro-innovación.

Cierre de brechas infraestructurales: Priorizar la expansión de la conectividad digital de alta velocidad (banda ancha) y la infraestructura logística para optimizar las cadenas agroindustriales y de servicios.

Alineación de capacidades y mercado laboral: Adaptar los programas de formación técnica y superior a las demandas de los sectores productivos locales, fortaleciendo la capacidad de absorción y retención de talento calificado.

Limitaciones: El estudio presenta un diseño transversal que limita la inferencia de relaciones causales dinámicas a lo largo del tiempo. Asimismo, al basarse en percepciones de actores clave recopiladas mediante una única fuente, existe la posibilidad de sesgo por método común (common method bias) o endogeneidad no observada. Finalmente, los hallazgos corresponden específicamente al contexto territorial del cantón Milagro, por lo que su generalización a otros espacios debe realizarse con cautela analítica.

Futuras líneas de investigación: Se sugiere replicar esta metodología en otros municipios e intendencias intermedias del país para efectuar análisis comparativos y apoyar la formulación de

una estrategia nacional de entornos de anclaje. Asimismo, se recomienda desplegar modelos de econometría espacial (como modelos de dependencia o rezago espacial) para examinar la transmisión regional del conocimiento y los efectos de desbordamiento (spillover effects) hacia las parroquias y cantones colindantes

Referencias

- Achermann, A. (2013). Le système territorial d'innovation. Les Cahiers de l'Innovation, 2-36. <https://riifr.univ-littoral.fr/wp-content/uploads/2013/01/doc-261.pdf>
- Allais, R., Reyes, T., y Roucoules, L. (2015). Inclusion of territorial resources in the product development process. Journal of Cleaner Production, 94, 187-197. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.091>
- Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., Menter, M., y Wirsching, K. (2021). Intrapreneurship and absorptive capacities: The dynamic effect of labor mobility. Technovation, 99, 102129. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102129>
- Baron, M. (2016). Open innovation and territory. En Open Innovation: A Multifaceted Perspective (Part I, pp. 241-272). World Scientific. https://doi.org/10.1142/9789814719186_0010
- Bravo Placeres, I., Ramírez Hurtado, J. M., y Berbel Pineda, J. M. (2026). El emprendimiento como eje conector entre las políticas públicas y el turismo. Revista Prisma Social, (52), 70-93. <https://doi.org/10.65598/rps.5980>
- Broekel, T., Lazzeretti, L., Capone, F., y Hassink, R. (2021). Rethinking the role of local knowledge networks in territorial innovation models. Industry and Innovation, 28(7), 805-814. <https://doi.org/10.1080/13662716.2021.1941802>
- Cantú, C., y Bernardi, A. (2019). The development of territorial innovative potentialities through networking. Micro & Macro Marketing, 28(1), 159-184. <https://doi.org/10.1431/93021>
- Cario, S., Burger, R., Lemos, D., y Bittencourt, P. (2023). Adaptive Regional Innovation Systems: Addressing Latin America's Challenges. Journal of Technology Management & Innovation, 18(4), 44-58. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242023000400044>
- Chacua, C., Matha, S. G., Hartog, M., Hausmann, R., y Yildirim, M. A. (2024). Innovation Policies Under Economic Complexity (Growth Lab Working Paper No. 234). Harvard University. <https://growthlab.hks.harvard.edu/projects.iq.harvard.edu/1405.pdf>
- Challoumis, C. (2025). Economocracy: Global economic governance. Economies, 13(8), 230. <https://doi.org/10.3390/economies13080230>
- Chen, H. C., Lin, T. C., y Chen, Y. H. (2025). The impact of social capital and community empowerment on regional revitalization practices: A case study on the practice of university social responsibility programs in Wanli and Jinshan Districts. Sustainability, 17(10), 4653. <https://doi.org/10.3390/su17104653>
- Chetyrbuk, O., y Holod, A. (2023). The theoretical principles of an innovative development of the territorial tourist systems. The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University, Series International Relations. Economics. Country Studies. Tourism, (17), 181-186. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2023-17-16>

- Climate-Data. (2025). Clima Milagro (Ecuador), Climograma. <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/guayas/milagro-3047/>
- Cohen, W. M., y Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945-974. <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.945>
- Dansou, H. D., y Carrier, M. (2023). Decentralization, institutional innovation and governance of inter-territorial relations: A view from Benin. *Cities*, 133, 104115. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104115>
- De Iudicibus, A., Prota, L., y Savoia, F. (2025). Assessing the role of technological districts in regional innovation policies: A network analysis of collaborative R&D projects. *The Journal of Technology Transfer*, 50(1), 62-95. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10088-4>
- De Nicola, A., Formica, A., Mele, I., Missikoff, M., y Taglino, F. (2023). A knowledge-based approach to business process analysis: From informal to formal. En *International Conference on Database and Expert Systems Applications* (pp. 493-507). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-39847-6_39
- Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Fagerberg, J., y Srholec, M. (2023). Capabilities, diversification and economic dynamics in European regions. *The Journal of Technology Transfer*, 48(2), 623-644. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09917-1>
- Fan, W., Song, X., Liu, M., Shan, B., Ma, M., y Liu, Y. (2023). Spatio-temporal evolution of resources and environmental carrying capacity and its influencing factors: A case study of Shandong Peninsula urban agglomeration. *Environmental Research*, 234, 116469. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116469>
- Flora, D. B., y Curran, P. J. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological Methods*, 9(4), 466-491. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.9.4.466>
- Florian, V., Chițea, M. A., Rusu, M., Brumă, I. S., y Tanasă, L. (2022). Territorial development and ecological agriculture: Common perspectives. *Agricultural Economics and Rural Development*, 19(1), 3-12.
- Gao, H., Ding, X. H., y Wu, S. (2022). Impact of knowledge search on product and process innovation: Mediating role of absorptive capacity and moderating role of IT capability. *European Journal of Innovation Management*, 25(2), 325-346. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2019-0350>
- Geoportal. (2011). Memoria Técnica: Cantón Milagro. Componente Socioeconómico y Cultural. SNGR / IGM.

- Goddard, J., Coombes, M., Kempton, L., y Vallance, P. (2014). Universities as anchor institutions in cities in a turbulent funding environment: Vulnerable institutions and vulnerable places in England. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 7(2), 307-325. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu004>
- Gorain, B. K. (2021). Leveraging physical, digital and knowledge connectivity for smart villages. En *Smart Villages: Bridging the Global Urban-Rural Divide* (pp. 153-175). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68458-7_13
- Hambly, H., y Rajabiun, R. (2021). Rural broadband: Gaps, maps and challenges. *Telematics and Informatics*, 60, 101565. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101565>
- Héraud, J. A. (2021). A new approach of innovation: From the knowledge economy to the theory of creativity applied to territorial development. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(1), 201-217. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0393-5>
- JAMOVI. (2025). The jamovi project (Versión 2.6.17.0) [Software de computación]. <https://www.jamovi.org>
- Jeannerat, H., y Crevoisier, O. (2022). From competitiveness to territorial value: Transformative territorial innovation policies and anchoring milieus. *European Planning Studies*, 30(11), 2157-2177. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2042208>
- Koul, P. (2025). Transdisciplinary approaches in robotics for social innovation: Addressing climate change, workforce displacement, and resilience in the age of disruption. *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science*, 16, 1-18. <https://doi.org/10.22545/2025/00269>
- Lawal, C., Friday, S., Ayodeji, D., y Sobowale, A. (2024). Advances in public-private partnerships for strengthening national financial governance and crisis response systems. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, 6(4), 1700-1719.
- Li, C. H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936-949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Luongo, S., Sepe, F., y Del Gaudio, G. (2023). Regional innovation systems in tourism: The role of collaboration and competition. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100148. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100148>
- Ma, J., Ahn, Y. G., y Lee, M. K. (2022). The interactive influence of institutional quality and resource dependence on regional economic growth: Evidence from China's resource-based provinces. *Sustainability*, 14(10), 6173. <https://doi.org/10.3390/su14106173>
- Macas-Acosta, G., Jimber-del-Río, J. A., Márquez-Sánchez, F., y Vergara-Romero, A. (2024). Analyzing the income-education nexus in Ecuador: A neutrosophic statistical approach. *Neutrosophic Sets and Systems*, 66(1), 13-28.
- McCann, P., y Ortega-Argilés, R. (2018). Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy. En *Place-Based Economic Development and the New EU Cohesion Policy* (pp. 51-62). Routledge. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.799769>

- Miørner, J., Schelbert, V., y Binz, C. (2025). How transformative innovations travel: Tracing the diffusion of circular district-scale sanitation systems in Europe. *Economic Geography*, 101(2-3), 93-121. <https://doi.org/10.1080/00130095.2025.2489965>
- Morejón-Calixto, S., y Vergara-Romero, A. (2022). Potencial de desarrollo del cantón San Francisco de Milagro: Un análisis factorial. En A. Vergara-Romero (Comp.), *Gran Guayaquil: Propuesta de un modelo potencial de desarrollo* (pp. 45-78). Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.88>
- Nguyen Thi, M. A., y Vu Dinh, K. (2025). Social capital and sustainable performance: Examining the mediating role of supply chain resilience in an emerging economy. *Discover Sustainability*, 6(1), 764. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01692-x>
- O'Dwyer, M., Filieri, R., y O'Malley, L. (2023). Establishing successful university–industry collaborations: Barriers and enablers deconstructed. *The Journal of Technology Transfer*, 48(3), 900-931. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09932-2>
- Olsson, U. (1979). Maximum likelihood estimation of the polychoric correlation coefficient. *Psychometrika*, 44(4), 443-460. <https://doi.org/10.1007/BF02296207>
- Omelyanenko, V., y Omelyanenko, O. (2022). Archetypic fundamentals of institutional and innovation projects of sustainable territorial development in postmodern conditions. *Humanitarian and Social Studies*, 81(2), 59-75. <https://doi.org/10.15407/socium2022.02.059>
- Pinto, H., Guerreiro, J. A., y Fernández-Esquinas, M. (2023). Sources of knowledge in the firm: A review on influential, internal and contextual factors in innovation dynamics. *SN Business & Economics*, 3(2), 57. <https://doi.org/10.1007/s43546-023-00430-7>
- Rauhut, D., y da Costa, N. M. (2021). Territorial cohesion in Denmark, Finland, Norway and Sweden 2007 and 2017. *Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography*, 121(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/00167223.2021.1920444>
- Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., y Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 17(3), 354-373. <https://doi.org/10.1037/a0029315>
- Salmon, J., Zaman, S., Satoglu, E. B., Sanchez-Henriquez, F., y Velez-Calle, A. (2023). Global knowledge centrality: Co-inventor collaboration with China. *International Journal of Emerging Markets*, 18(10), 3676-3702. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2021-0597>
- Samillan, D. (2026). Modelo de gestión para optimizar el ordenamiento territorial rural del norte peruano. *Revista Prisma Social*, (53), 371–386. <https://doi.org/10.65598/rps.6014>
- Sgroi, F. (2021). Territorial development models: A new strategic vision to analyze the relationship between the environment, public goods and geographical indications. *Science of The Total Environment*, 787, 147585. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147585>
- Sinha, R. (2024). Internet of Things technology skills enhancement in the digital era: Absorptive capacity driven solutions. *Journal of Information Technology*, 39(1), 44-61.

- Sirichai Nakudom, S., Noobutr, P., Khiawnoi, P., Kaewzang, U., y Sriprasert, P. (2026). Local wisdom as community-based knowledge for open innovation ecosystems: A PCEI model from Thailand. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 12(1), 100771. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2026.100771>
- Solly, A. (2016). Place-based innovation in Cohesion Policy: Meeting and measuring the challenges. *Regional Studies, Regional Science*, 3(1), 193-198. <https://doi.org/10.1080/21681376.2016.1150199>
- Stehnei, M., Mykhalchynets, N., Prokopets, R., Smochko, S., y Zahrebelna, I. (2023). Innovative principles of territorial development. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, 8(4), 38-45. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-4-38>
- Tao, J., Lu, Y., Ge, D., Dong, P., Gong, X., y Ma, X. (2022). The spatial pattern of agricultural ecosystem services from the production-living-ecology perspective: A case study of the Huaihai Economic Zone, China. *Land Use Policy*, 122, 106355. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106355>
- Todella, E., Abastante, F., y Cotella, G. (2024). Practicing multilevel governance: The revision of the Piedmont regional territorial plan. *Land*, 13(6), 755. <https://doi.org/10.3390/land13060755>
- Torre, A. (2025). Contribution to the theory of territorial development: A territorial innovations approach. *Regional Studies*, 59(1), 2193218. <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2193218>
- Veyssière, S., Laperche, B., y Blanquart, C. (2022). Territorial development process based on the circular economy: A systematic literature review. *European Planning Studies*, 30(7), 1192-1211. <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1873917>
- Volberda, H. W., Foss, N. J., y Lyles, M. A. (2010). Perspective—Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, 21(4), 931-951. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0503>
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., y Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6), 913-934. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- Yangfen, C., y Yansui, L. (2011). Rural development evaluation from territorial function angle: A case of Shandong Province. *Journal of Northeast Agricultural University (English Edition)*, 18(1), 67-74. [https://doi.org/10.1016/S1006-8104\(13\)60086-0](https://doi.org/10.1016/S1006-8104(13)60086-0)