

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA MEDICIÓN DEL DESARROLLO LOCAL EN MÉXICO (2015-2022)

Área de investigación: Sustentabilidad y ciencias administrativas

Roberto Yoan Castillo Dieguez

Facultad de Contaduría y Administración

Universidad Autónoma de Querétaro

México

roberto.castillo@uaq.mx

4, 5 y 6 de octubre de 2023

Ciudad Universitaria

Ciudad de México





PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA MEDICIÓN DEL DESARROLLO LOCAL EN MÉXICO (2015-2022)



Resumen

El desarrollo local en México es un desafío para la formulación de políticas públicas efectivas. El objetivo de la investigación es construir un índice sintético de desarrollo local que permita la evaluación del país durante el período 2015-2022. Para ello, se utiliza una metodología mixta que combina elementos cuantitativos y cualitativos. La metodología empleada se basa en el Análisis de Componentes Principales (ACP) para identificar las dimensiones del desarrollo local. Se recopilaron datos de 24 indicadores de fuentes oficiales, que abarcan aspectos económicos, sociales y ambientales. Posteriormente, se aplicaron pruebas de esfericidad de Bartlett y Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para evaluar la idoneidad de los datos para el ACP. Donde se descartaron 7 variables por no cumplir con los requisitos establecidos por la metodología. Los resultados del índice sintético de desarrollo local revelan disparidades entre los estados de México. Mientras algunos estados muestran avances significativos, otros enfrentan desafíos persistentes en lo social, económico y ambiental. El índice sintético de desarrollo local se presenta como una base objetiva para evaluar el avance del desarrollo local, sirve de apoyo para la orientación de estrategias de desarrollo en el país haciendo uso de los recursos endógenos de cada territorio.

Palabras clave: Desarrollo local, Índice sintético, Análisis de componentes principales.



Introducción

El desarrollo equilibrado de las regiones de un país constituye un desafío para los decisores a la hora de formular políticas públicas. Lo anterior, puede lograrse según reconoce la literatura a través del desarrollo local (Calugareanu, 2020; Hofman & Guerra, n.d.; Kim & Jurey, 2013; Talitha et al., 2020). El desarrollo local puede ser considerado como un proceso de transformación en una región o localidad, dirigida a la calidad de vida de sus residentes aprovechando sus potencialidades (Adamowicz, 2023; Wachter & Wytrzens, 2022).

De acuerdo con Benatti et al.(2021) el desarrollo local va más allá de crecimiento económico, lo anterior implica tomar en cuenta aspectos sociales y ambientales que influyen de manera directa en la población y en la preservación del entorno. Por tanto, resulta necesario contar con una metodología que capte y evalúe de manera coherente estas múltiples dimensiones. Lo anterior, permite la identificación de oportunidades y la propuesta de estrategias de manera informada.

En el caso de México, a pesar de los esfuerzos realizados a nivel municipal y estatal, se observa una falta de impacto en el progreso del bienestar como consecuencia La aplicación de estrategias dirigidas al desarrollo local y regional ha sido objeto de análisis. Los datos recopilados evidencian que los programas municipales de desarrollo no han logrado contribuir de manera efectiva a alcanzar los objetivos del desarrollo local y reducir la pobreza. Esto se atribuye a la predominancia de un enfoque convencional, de corte jerárquico, que enfatiza principalmente la dimensión económica, descuidando la importancia de la participación ciudadana y la identidad local como motores del desarrollo. Igualmente, se enfrenta a desafíos como la falta de recursos financieros, la inseguridad y la ausencia de una adecuada coordinación entre los diversos actores locales. Sin embargo, cabe mencionar que hay avances en diferentes estados del país, donde se fortaleció el desarrollo económico y mejoró en alguna medida las condiciones de vida (Gabino Macedo & Muñoz Armenta, 2022; Lara et al., 2020; Mateo et al., 2022; Vega et al., 2019).

En la actualidad, se ha generado una cantidad de investigaciones enfocadas en el desarrollo local, su relación con diferentes variables, su





medición mediante métodos cuantitativos y cualitativos, así como, su evaluación en diversos contextos. No obstante, se observa una escasez de escalas de medición específicas para el desarrollo local en México. En tal sentido, existe la necesidad de medir el avance del desarrollo local de México pues proporciona una base objetiva para contar con una métrica que evalúe la efectividad de las políticas públicas implementadas.



El objetivo de la presente investigación es construir un índice sintético de desarrollo local para cuantificar y valorar el avance de este constructo en México. El índice sintético constituye una herramienta integral que permite el análisis de las dimensiones del desarrollo local desde una perspectiva multidimensional para cada estado.

A continuación, se presenta la estructura de trabajo: en la sección 2 se exponen los aspectos conceptuales sobre el desarrollo local. La sección 3 la metodología empleada para la construcción del índice sintético y el análisis de datos de cada estado en el período 2015-2022. En la sección 4, se analizan y discuten los resultados del estudio seguido de la conclusión en la Sección 5.

Definición de desarrollo local

El término "desarrollo local" surge de la fusión de dos conceptos debatidos, que han generado divergencias y diferentes perspectivas en la comunidad científica. Se han presentado diversas contribuciones con el objetivo de alcanzar una definición consensuada y ampliamente aceptada, aunque hasta el momento no se ha logrado alcanzar dicho consenso.

El concepto ha sido explorado desde diferentes enfoques, disciplinas y por diversos autores, lo que dificulta la consecución de un consenso en su definición. Se ha descrito el concepto como un "proceso de transformación y progreso en los ámbitos social, económico o cultural", además de entenderse como "la mejora de los procesos de interacción para lograr una mayor cohesión social (Pike et al., 2017).

El concepto de desarrollo local ha sido explorado desde múltiples perspectivas, disciplinas y por diversos expertos, lo cual ha generado un desafío para alcanzar un consenso claro en su definición. Las variadas





interpretaciones y enfoques han dificultado establecer una única y aceptada comprensión del concepto, a continuación se muestran algunos de estos conceptos:



Para Albuquerque (2003), entiende por desarrollo local, a la iniciativa para reactivar la economía y promover el dinamismo local, mediante el aprovechamiento óptimo de los bienes internos disponibles en la región, se promueve el desarrollo económico, se fomenta la generación de empleo y se enriquece la condición de vida de la comunidad local.

Coraggio (2004), se refiere al desarrollo local como la implementación de un proceso dinámico para fortalecer las capacidades locales, para mejorar de forma sostenida e intergeneracional en la condición de vida de una comunidad.

Mientras Parysek (2015), menciona que el desarrollo local implica entender que el territorio no se limita únicamente a un espacio geográfico, la naturaleza o las personas, ya que en él se desarrollan muchos procesos complejos que se explican desde diversas perspectivas, como la económica, la comunitaria, la medioambiental y la tecnológica. Por ello, para definir un plan de desarrollo local es necesario hacer un reconocimiento explícito de múltiples variables que existen en el territorio.

Gallicchio (2017) amplía la discusión al proporcionar elementos clave para definir el desarrollo local. En primer lugar, destaca que es un enfoque que abarca múltiples dimensiones e integra diversos aspectos. En segundo lugar, resalta que el desarrollo local se define por la capacidad de articular lo local con lo global, reconociendo la interconexión y las influencias recíprocas entre ambos niveles. Por último, enfatiza la importancia de contar con actores de desarrollo comprometidos con la cooperación y la negociación, ya que la colaboración entre ellos es esencial para alcanzar los objetivos del desarrollo local.

González (2022) señala el "desarrollo local" se reconoce como proceso en constante evolución que promueve un crecimiento económico sostenido y conduce a mejoras significativas en el bienestar de la población local. Este proceso no solo implica el incremento de la actividad económica, sino también en la reconfiguración de la dinámica productiva y en la



creación de nuevas oportunidades para la generación de oportunidades que promueven un desarrollo sostenible.

Según Adamowicz (2023), el desarrollo local puede definirse como un proceso de cambios económicos, sociales, culturales y políticos que conducen a la mejora del nivel general de prosperidad de la población. En otras palabras, el desarrollo constituye un proceso de transición en la evolución hacia estados que son más avanzados y complejos o más perfectos en cierto aspecto. El desarrollo local se basa en el uso racional de factores internos y externos para el desarrollo de un territorio determinado.

En resumen, se puede definir al desarrollo local como una iniciativa dinámica y multidimensional que busca reactivar la economía y promover el dinamismo local. Lo anterior, mediante la utilización eficiente de los recursos endógenos disponibles, impulsando el crecimiento económico, generando empleo y fortaleciendo las capacidades locales de forma sostenida e intergeneracional. Se destaca la relevancia de conectar lo local y lo global, así como la colaboración entre actores de desarrollo para alcanzar los objetivos comunes.

Es importante destacar que numerosos autores han investigado y escrito sobre las dimensiones del desarrollo local, brindando enfoques teóricos y estudios empíricos que han enriquecido nuestra comprensión de este campo. Autores como Albuquerque (2004); Alderete & Bacic (2016); Mirosław et al. (2016); Notteboom et al. (2021); White & Gasser, (2001) han analizado en profundidad la dimensión económica, destacando la importancia de la competitividad local y el papel de los clústeres industriales. Por otro lado, Cárdenas (2002); Drees et al. (2021); Esparcia et al. (2016); Iglesias & Jiménez (2023); Sen (2000) ha explorado la dimensión social, haciendo hincapié en la equidad, la participación ciudadana y la cohesión social como factores clave para el desarrollo local. En cuanto a la dimensión ambiental, Briones & Pelegrín (2023); Muñoz & Romero (2023); Sotelo (2008); Utria (1986) ha investigado la gestión sostenible de las reservas naturales y la influencia del cambio climático en las comunidades locales. Además, Caminotti et al. (2003); Ostrom (1993); Sancton (2000); Wang et al. (2020) ha examinado la dimensión institucional, resaltando la importancia de una gobernanza local efectiva y la participación de los actores locales en la dinámica para definir estrategias. Por último, Ahmed & Rafiuddin, (2018); Miltojević &





Ilić-Krstić (2011); Rausell et al. (2007); Zheng et al. (2021) ha profundizado en la dimensión cultural o educativa, enfatizando la necesidad de salvaguardar el legado cultural y la riqueza de la diversidad cultural como motores del desarrollo local.



Con base a las contribuciones de los autores mencionados, se puede representar cada dimensión del desarrollo local como se muestra en gráfico 1:

Gráfico 1
Dimensiones del Desarrollo Local



Fuente: Elaboración propia

Medición del desarrollo local

El debate sobre la medición del desarrollo local ha sido recurrente durante las últimas décadas. En la actualidad, se plantea una nueva perspectiva en cuanto a la medición del desarrollo local, especialmente en un contexto marcado por la agudización de las desigualdades entre regiones.





El análisis del desarrollo local ha sido abordado de diversas maneras por diferentes autores. Para ello, se han utilizado diferentes criterios y se han desarrollado índices compuestos que tienen en cuenta múltiples dimensiones. Estos índices y parámetros permiten la comparación entre distintos territorios. A continuación, se presentan algunos trabajos desarrollados sobre la medición del desarrollo local:



Domínguez (2019) en su artículo aborda la importancia de medir el desarrollo a nivel local considerando el entorno de la Isla de la Juventud. Se resalta que el desarrollo local implica la participación activa de los actores de la sociedad en la utilización sostenible de los recursos endógenos de una localidad. Sin embargo, se reconoce que la evaluación del desarrollo local en Cuba es una debilidad en la gestión científica y requiere herramientas de medición adecuadas. Los indicadores se presentan como instrumentos analíticos que brindan información relevante para comprender distintos aspectos de la vida social y económica. Para el caso de la Isla de la Juventud, se han aplicado índices como el Índice de Avance Municipal (IAM), el Índice de Desarrollo Municipal (IDM) y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para medir el desarrollo local. El artículo destaca la necesidad de contar con instrumentos de medición para orientar políticas públicas más efectivas y evaluar la eficiencia de los programas de desarrollo implementados en el territorio. Se realiza un análisis comparativo de los índices en diferentes dimensiones, como economía y finanzas, condiciones de vida y desarrollo humano, evidenciando los avances y retrocesos en cada una de ellas.



Skica et al. (2020) el objetivo del artículo es desarrollar un modelo que describa el desarrollo local (medido por los ingresos presupuestarios de las comunas) por dos grupos de factores que lo influyen. Según el modelo el grupo de elementos que influyen en el desarrollo local son: la política presupuestaria y el emprendimiento. También se intentó responder a la pregunta de qué factores dentro de cada grupo individualmente explican en mayor medida el desarrollo local. Los autores también definieron conjuntos de combinaciones óptimas de factores de diferentes grupos que, según los autores, parecen estimular el desarrollo local. También explicaron las razones del menor nivel de desarrollo de un área determinada. El intervalo de tiempo adoptado para el estudio abarcó los años 2008–2016, los datos se obtuvieron de Estadísticas de Polonia, el Banco de datos local y el Ministerio de





Finanzas. Para lograr el objetivo previsto se aplicaron varios métodos. La agrupación de vectores de datos permitió dividir las comunas en varios grupos con características similares. Eso permitió analizar cómo influye cada una de las variables las variables influyen en el desarrollo local e identificar los parámetros que son los más significativos. Finalmente, se aplicó el análisis de tendencias.



Calvo et al. (2021) analiza la capacidad de un territorio para gestionar determinados procesos de desarrollo sostenible depende cada vez más de su capacidad para aplicar procesos de diagnóstico previos a su situación actual. La metodología propuesta, basada en la construcción de una matriz de indicadores y la participación de los actores socioeconómicos, permite llevar a cabo este diagnóstico de manera efectiva y precisa. Presentan los resultados más destacados de la metodología de investigación llevada a cabo en la provincia de Valencia (España) que permitió construir una matriz de indicadores que permiten poner en práctica estos procesos de diagnóstico previo a nivel local, a través de la colaboración de los actores socioeconómicos del territorio.

Vélez et al. (2021) menciona que en Ecuador, las investigaciones previas para evaluar el desarrollo han omitido considerar la dimensión ambiental. En este sentido, es introducir un innovador índice para evaluar el desarrollo local en Ecuador, empleando el análisis de componentes principales, abarcando variables económicas, sociales y ambientales. El enfoque novedoso basado en el análisis de componentes principales empleado en este índice permite una combinación ponderada de las diferentes dimensiones del desarrollo, lo que brinda una perspectiva más completa y equilibrada. Asimismo, al incorporar la dimensión ambiental, se destaca la relevancia de tomar en cuenta la sostenibilidad y el impacto medioambiental en las estrategias de desarrollo local. Los resultados revelan la existencia de cantones mostrando un nivel más alto y otras un nivel más bajo (principalmente ubicadas en la zona de la Costa norte y la Amazonía). El país ha mostrado una notable diversidad en cuanto a su desarrollo local, con patrones variados y heterogéneos en diferentes regiones. En este contexto, el índice propuesto puede desempeñar un papel esencial como una valiosa herramienta para analizar y evaluar políticas públicas relacionadas con el desarrollo local. Su implementación permitirá una asignación más efectiva y eficiente de recursos a nivel subnacional, con



el objetivo primordial de fomentar un desarrollo sostenible y equitativo que beneficie a todas las áreas del país por igual.

Vélez Tamayo et al. (2022) abordan la medición de categorías clave, como la capacidad institucional y el capital humano, dentro de un Índice Sintético de Desarrollo Económico Local que se inspira en estudios anteriores. Se lleva a cabo un minucioso análisis de los conceptos de desarrollo y desarrollo económico local. Basándose en los valiosos descubrimientos y hallazgos de diversos autores en esta área de estudio, se procede a la construcción conceptual del índice propuesto. Este proceso nos permite abordar de manera sólida y fundamentada la evaluación del desarrollo local, aportando una perspectiva integral y enriquecedora al tema en cuestión. Los investigadores utilizan información estadística oficial proveniente de diversos organismos públicos para respaldar su análisis. Además, se realiza una comparación exhaustiva entre dos municipios considerados "similares en niveles de desarrollo" con el fin de evaluar las categorías en cada uno de ellos. Este enfoque comparativo es esencial para definir un índice sintético que permita identificar las condiciones de desarrollo. Sin embargo, los resultados indican que, aunque a pesar de la relevancia de las categorías de capacidad institucional y capital humano, se reconoce que no son las únicas determinantes para establecer un índice sintético completo. Al evaluar los municipios, se ha observado un patrón común pero poco favorable con respecto a las variables y categorías estudiadas. En consecuencia, se debe considerar la incorporación de otras dimensiones para obtener un índice más completo y representativo del desarrollo local en estos territorios.

Metodología

Tipo y diseño de investigación

En cuanto al tipo de investigación, se propone un enfoque mixto que combina elementos cuantitativos y cualitativos. Esto permitirá obtener una visión integral del desarrollo local en México, considerando tanto las dimensiones objetivas como las percepciones y experiencias de las comunidades locales. En términos del diseño de investigación, se empleará un diseño transversal, recopilando datos en un momento





específico para analizar la situación actual del desarrollo local en cada estado.

Indicadores

En consonancia, con la exhaustiva revisión de la literatura de autores como Alderete & Bacic (2018); Calugareanu (2020); Coulibaly et al. (2020); Ikrame et al. (2023); Janik (2022); Klus et al. (2021); Ouadik (2021); Polcyn (2018); Tomal (2021); Vélez et al. (2021) y el uso de datos confiables provenientes de fuentes oficiales del INEGI, IMCO y otros organismos oficiales han permitido construir una base de datos integral que se compone de 24 indicadores que refleja de manera precisa y completa de las dimensiones del desarrollo local. Además, la base de datos proporciona una sólida base empírica para la construcción de un índice sintético que combine y sintetice la información de los indicadores seleccionados. Los indicadores se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

Indicadores para evaluar el desarrollo local

Indicadores
Valor Agregado Bruto (I1)
Tasa de Desempleo (I2)
Inversión Extranjera Directa (I3)
Exportaciones (I4)
Diversificación Económica (I5)
Costo Promedio de la Deuda (I6)
Desigualdad Salarial (I7)
Esperanza de Vida (I8)
Mortalidad Infantil por cada mil nacidos vivos (I9)
Camas de Hospital por cada mil habitantes (I10)
Brecha salarial de género (I11)
Caudal Tratado de Aguas Residuales (I12)
Pérdida de Superficie Cubierta por Árboles (I13)
Intensidad Energética de la Economía (I14)
Eficiencia económica del agua en la agricultura (I15)
Participación Ciudadana (I16)
Percepción de Corrupción estatal (I17)
Interacción con el Gobierno por Medios Electrónicos (I18)
Barómetro de Información Presupuestal Estatal (I19)
Consulta de información de finanzas públicas (I20)
Indicador subnacional de mejora regulatoria (I21)
Rendimiento académico (I22)
Grado de escolaridad (I23)
Población con Educación Superior (I24)

Fuente: Elaboración propia





Etapas para la construcción del índice

I. Recopilación de datos



Se recopilaron los datos para los indicadores de desarrollo local mencionados en la Tabla 1, para el período 2015-2022. Se utilizaron datos proporcionados por el INEGI, IMCO y otros organismos oficiales.

II. Aplicar Análisis de Componentes Principales (ACP)

La metodología utilizada para construir el índice sintético es ACP, en este sentido, para Benítez et al. (2022); Briones & Pelegrín (2023); Castillo-Dieguez & Rincón-García (2021); Castillo & García (2023); García & Sánchez (2022); Malah & Bahi (2022) es necesario tomar en cuenta siete elementos importantes:

a) Análisis de la Matriz de Correlaciones y Determinante de la Matriz

En este paso, se analizan los valores de la matriz de correlaciones para evaluar la fuerza y dirección de las asociaciones entre las variables. Además, se obtiene determinante de dicha matriz para verificar la existencia de multicolinealidad entre las variables. Un determinante cercano a cero puede indicar alta multicolinealidad, lo que podría afectar la fiabilidad de los resultados.

b) Test de esfericidad de Bartlett y Prueba de KMO

El test de esfericidad de Bartlett tiene como objetivo analizar si la matriz de correlaciones presenta una estructura esférica o de identidad, lo que implicaría que no hay correlaciones significativas entre las variables. Por otro lado, la Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) muestra la adecuación de los datos para realizar un análisis de componentes principales (ACP). Menciona Liu et al., (2023) que el KMO generalmente se clasifica en las siguientes categorías que se muestran en la tabla 2:



Tabla 2
Clasificación del KMO

Valores	Clasificación
$KMO > 0.9$	<i>extremadamente apropiado</i>
$0.8 < KMO < 0.9$	<i>es apropiado</i>
$0.7 < KMO < 0.8$	<i>es bastante apropiado</i>
$0.6 < KMO < 0.7$	<i>no es apropiado</i>
$KMO < 0.5$	<i>no apto</i>

Fuente: Elaboración a partir de Liu et al., (2023)

c) Medida de Adecuación Muestral

La medida de adecuación muestral, también conocida como MSA (siglas en inglés de Measure of Sampling Adequacy), se utiliza para determinar la idoneidad de cada variable para el análisis de componentes principales. Valores de MSA más cercanos a 1 sugieren que la variable está bien representada por el modelo de ACP.

d) Comunalidades

La comunalidad se refiere al grado en el cual los factores comunes explican la varianza observada en una variable específica. Las comunalidades con valores superiores a 0.60 indican que la variable está bien representada por los componentes extraídos.

e) Varianza Total Explicada

La varianza total explicada es simplemente la suma de todas las varianzas de los componentes que se han extraído durante el ACP. Lo que nos indica es el porcentaje total de variabilidad de las variables originales que ha sido explicado por estos componentes. En las ciencias sociales se recomienda un valor mínimo de 60%, o del 70% a 80% (Hair et al., 2010; Rietveld & Hout, 1993).

f) Matriz de Coeficiente de Puntuación de Componentes

La matriz presenta los valores ponderados de cada variable y su contribución para calcular el resultado de los componentes. Es decir, permiten interpretar la importancia relativa de cada variable en la formación de las dimensiones latente.





g) Construcción del índice

Una vez que se ha realizado el análisis de componentes principales y se han identificado las dimensiones latentes, se procede a la construcción del índice. El índice resume de manera sintética las diferentes dimensiones obtenidas en el análisis. A continuación se representa:

$$Dim_1 = w_1 * IN_{a1} + w_2 * IN_{b1} + \dots + w_{n1} * IN_{n1}$$

$$Dim_2 = w_1 * IN_{a2} + w_2 * IN_{b2} + \dots + w_{n2} * IN_{n2}$$

⋮

$$Dim_n = w_1 * IN_{an} + w_2 * IN_{bn} + \dots + w_n * IN_n$$

$$IDL = (Comp_1 * VE_{componente 1} + Comp_2 * VE_{componente 2} + Comp_3 * VE_{componente 3} + Comp_4 * VE_{componente 4} + Comp_5 * VE_{componente 5} + Comp_6 * VE_{componente 6}) / VE_{componentes} \%$$

III. Normalización de los datos

Se normalizan los datos de cada indicador utilizando la técnica de estandarización. Este paso es importante para asegurarse de que todas las variables tengan la misma escala y comparabilidad, para que sea posible calcular los valores de cada dimensión. Lo cual se hace mediante la fórmula:

$$X_{normalizado} = \frac{V_{m\acute{a}x} - X_{ij}}{V_{m\acute{a}x} - V_{m\acute{i}n}}$$

Al estandarizar los datos, se logra que todas las variables tengan una distribución similar. Esto permite que los pesos de los componentes principales sean aplicados de manera uniforme a cada indicador, sin que la escala original de los datos afecte el resultado final. Así, el índice sintético reflejará de manera más precisa y equitativa la importancia de cada indicador en la formación de las dimensiones del desarrollo local en México.

IV. Validación de los resultados

Para validar los resultados obtenidos a partir del análisis de componentes principales se llevó a cabo la técnica Análisis de Conglomerados. Se aplicó el análisis de conglomerados para agrupar las





observaciones en función de su similitud. Esto permite verificar la clasificación de cada uno de los estados de acuerdo a las dimensiones del desarrollo local y comparar los resultados del índice sintético. La combinación de estas técnicas proporciona una sólida validación de los resultados, asegura la fiabilidad y consistencia del índice sintético de desarrollo local construido.



Resultados

Antes de aplicar la técnica propuesta en la metodología se realizó un análisis de los 24 indicadores para comprobar su aporte en la construcción del índice sintético, de ellos, se eliminaron 7 tomando en cuenta los siguientes criterios:

1.- Significación e importancia: Se evaluó la contribución de cada indicador en los componentes, los resultados de las contribuciones se muestran en la tabla 3. Lo anterior, no implica que dicho indicador no sea importante para el análisis, si en su caso está relacionada con aspectos teóricos o conceptuales clave del presente estudio. En la tabla se ve la baja contribución de los indicadores I2, I6 y I9.

Tabla 3
Contribución de los indicadores al ACP

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
I1	37.87%	5.83%	19.30%	14.45%	11.93%	9.61%
I3	37.47%	0.13%	10.53%	18.83%	2.99%	11.84%
I15	36.91%	15.00%	0.47%	12.43%	6.40%	8.82%
I10	31.52%	1.24%	2.19%	4.05%	27.74%	11.39%
I18	25.80%	16.45%	13.48%	32.04%	20.60%	1.12%
I8	25.72%	23.44%	1.48%	15.70%	14.97%	27.83%
I5	25.11%	6.86%	35.64%	0.08%	30.14%	20.36%
I23	23.70%	25.84%	14.88%	0.51%	21.90%	8.87%
I24	23.20%	10.44%	24.74%	15.00%	5.30%	17.96%
I14	22.46%	31.78%	9.86%	11.51%	4.70%	24.68%
I22	15.43%	26.08%	9.80%	4.01%	20.34%	40.66%
I20	15.39%	18.95%	32.16%	21.40%	34.49%	10.58%
I7	15.20%	29.43%	35.70%	14.70%	8.10%	0.88%
I13	11.10%	23.14%	8.06%	2.04%	28.65%	41.02%
I21	9.37%	14.78%	9.99%	40.69%	6.96%	17.47%
I11	9.34%	22.59%	3.98%	8.59%	49.57%	4.38%
I19	8.35%	25.49%	13.94%	32.77%	25.42%	17.52%
I4	7.15%	29.30%	33.89%	5.40%	1.99%	3.12%
I12	6.82%	25.03%	5.94%	1.78%	4.74%	6.24%
I16	6.74%	22.28%	38.52%	8.28%	12.25%	17.70%
I17	3.16%	13.34%	4.26%	51.65%	3.79%	7.99%
I6	3.03%	12.63%	19.28%	33.10%	5.06%	41.38%
I9	2.84%	30.71%	34.10%	8.04%	20.16%	6.54%
I2	0.11%	2.12%	11.27%	14.44%	26.21%	33.14%

Fuente: Datos generados por el programa estadístico R

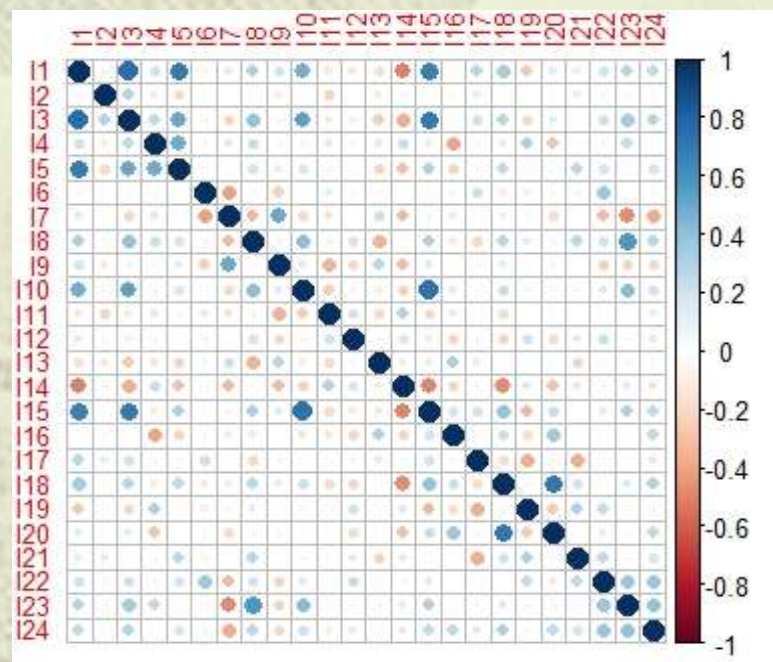




2.-Correlación con otras variables: Es importante considerar la correlación entre las variables. Si una variable está altamente correlacionada con otras, su eliminación puede reducir la redundancia y mejorar la interpretación del PCA. Los resultados se pueden observar en el gráfico 2 mientras más fuerte el color de los círculos así será la fortaleza de la relación sea directa o inversa.

Gráfico 2

Matriz de correlación utilizando el método de visualización "circle"



Fuente: Datos generados por el programa estadístico R

3.-KMO y varianza total explicada: El KMO es una medida de la adecuación de los datos para el ACP, y una puntuación más alta generalmente indica que el ACP es más apropiado para los datos. Si eliminar una variable mejora el valor del KMO y aumenta la varianza total explicada, puede ser una señal de que es más efectivo sin esa variable.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, se decidió eliminar las variables: Tasa de desempleo (I2), Diversificación económica (I5), Costo promedio de la deuda (I6), Mortalidad infantil por cada mil nacidos

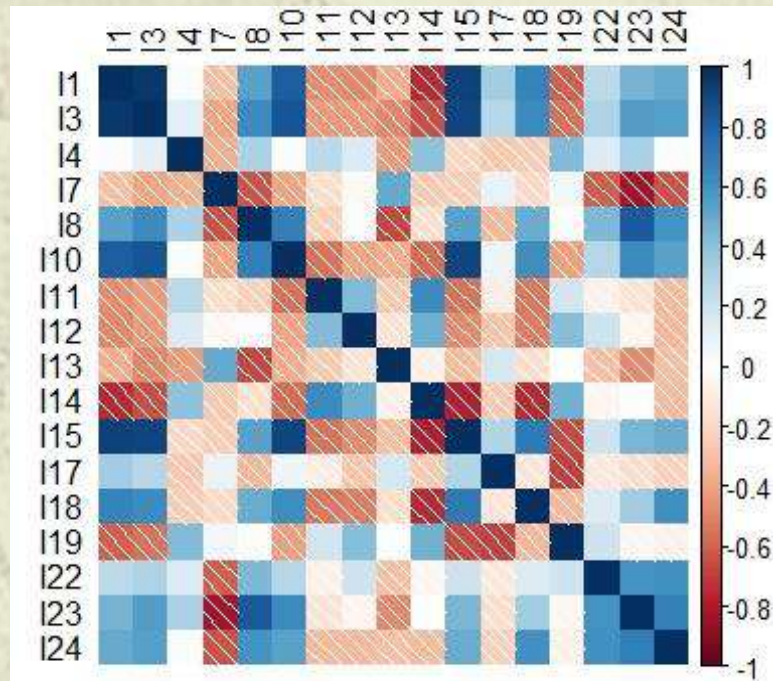


vivos (I9), Participación ciudadana (I16), Consulta de información presupuestal estatal (I20), Indicador subnacional de mejora regulatoria (I21), en la mayoría de los casos presentaban baja contribución, su correlación con el resto de los indicadores no era representativa en algunos casos. Por último, al emplearlas para la construcción del índice disminuyen los valores de KMO y varianza total explicada lo cual es una señal de que esas variables no son adecuadas para el análisis y que tienen una influencia negativa en la calidad y la interpretación de los resultados del ACP.

Una vez definidos los indicadores se obtuvo la matriz de correlaciones a partir del ACP. El gráfico 3 resume los resultados, mientras más fuerte sea el color (Azul o Rojo) indica la fortaleza de la relación, sea positiva o negativa. En general, se observa una correlación adecuada entre los indicadores de la investigación.



Gráfico 3
Representación gráfica de la matriz de correlaciones



Fuente: Datos generados por el programa estadístico R

Se obtuvo un valor del determinante $5.40123e-04$, esto indica que las variables están altamente correlacionadas, lo cual es deseable en el ACP, pues se busca reducir la dimensionalidad del conjunto de datos mediante la combinación lineal de las variables altamente correlacionadas.





Según la tabla 4 KMO y la prueba de Bartlett, el valor de KMO es 0,717 y superior a 0,7, lo que es bastante apropiado para el análisis de componentes principales. La significación de la prueba de esfericidad de Bartlett es mucho menor que 0,05, lo que demuestra que se puede realizar un análisis de componentes principales.

Tabla 4
Prueba de KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.717
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	695.9436
	gl	136
	Sig.	.000

Fuente: Datos obtenidos por el programa estadístico R

Los resultados de las comunalidades varían para cada variable. Las variables I4, I12, I15 tienen comunalidades relativamente altas, indicando que una gran parte de su varianza es explicada por los componentes principales. Estas variables tienen comunalidades superiores a 0.80.

En cuanto a las variables I1, I3, I7, I14, I17, I19 también tienen comunalidades razonablemente altas, con valores cercanos a 0.75. Esto sugiere que una cantidad significativa de su varianza es explicada por los componentes principales. Por su parte, las variables I8, I13, I18, I22, I23 e I24 tienen comunalidades relativamente moderadas, con valores cercanos a 0.65. Esto indica que aunque los componentes principales explican una parte de su varianza, aún queda algo de varianza que no se explica por ellos. Por último, las variables I10 e I11 tienen la comunalidad más baja con un valor de aproximadamente de 0.57 y 0.49 respectivamente, lo que significa que una menor proporción de su varianza es explicada por los componentes principales.

De acuerdo con la tabla de varianza total explicada la contribución de los primeros seis componentes es de 71,7776%, esto indica que la información contenida en los indicadores originales se puede explicar



de manera efectiva y adecuada la pérdida de información es menor. El resultado del análisis de componentes principales es recomendable.

Tabla 5
Varianza Total Explicada

	RC1	RC2	RC3	RC4	RC5	RC6
SS-loadings	3.9001	2.3020	1.5911	1.5478	1.5158	1.3454
Proportion Var	22.9419%	9.1048%	9.3593%	13.5411%	8.9162%	7.9143%
Cumulative Var	22.9419%	32.0466%	41.4060%	54.9471%	63.8634%	71.7776%

Fuente: Datos obtenidos por el programa estadístico R

La Tabla 6 muestra la matriz de Matriz de coeficiente de puntuación de componente después de la rotación, a partir de esta tabla se obtiene los coeficientes para construir los índices parciales para cada dimensión

Tabla 6
Matriz de coeficiente de puntuación de componente

	Matriz de coeficiente de puntuación de componente					
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
I1	.245	-.056	-.115	.099	.008	-.001
I3	.240	-.040	-.090	.133	-.052	-.012
I4	.085	-.078	-.031	.645	.032	-.147
I7	.107	-.425	.111	.081	.157	.145
I8	.113	.031	.235	.048	-.172	.097
I10	.183	.003	.029	.101	.032	-.018
I11	-.057	.016	-.089	-.099	-.406	.080
I12	.037	-.128	.001	-.138	-.148	.684
I13	-.098	.120	-.188	.049	.537	.015
I14	-.193	.190	-.118	.179	-.184	-.154
I15	.232	-.039	-.037	-.117	-.040	.052
I17	.068	.036	-.553	.017	.079	.052
I18	.061	.049	.336	-.238	.000	-.139
I19	-.046	-.044	.255	.336	.253	.184
I22	-.012	.247	-.116	-.070	.222	.443
I23	.009	.292	-.035	.095	.038	.024
I24	-.069	.373	.102	-.140	.154	-.087

Fuente: Datos obtenidos por el programa estadístico R





Las dimensiones se calculan de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Componente}_1 = & .245 * I1 + .240 * I3 + .085 * I4 + .107 * I7 + .113 * I8 \\ & + .183 * I10 + (-.057) * I11 + .037 * I12 + (-.098) * I13 \\ & + (-.193) * I14 + .232 * I15 + .068 * I17 + .061 * I18 \\ & + (-.046) * I19 + (-.012) * I22 + .009 * I23 + (-.069) \\ & * I24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Componente}_2 = & (-.056) * I1 + (-.040) * I3 + (-.078) * I4 + (-.425) * I7 \\ & + .031 * I8 + .003 * I10 + .016 * I11 + (-.128) * I12 + .120 \\ & * I13 + .190 * I14 + (-.039) * I15 + .036 * I17 + .049 * I18 \\ & + (-.044) * I19 + .247 * I22 + .292 * I23 + .373 * I24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Componente}_3 = & (-.115) * I1 + (-.090) * I3 + (-.031) * I4 + .111 * I7 \\ & + .235 * I8 + .029 * I10 + (-.089) * I11 + .001 * I12 \\ & + (-.188) * I13 + (-.118) * I14 + (-.037) * I15 + (-.553) \\ & * I17 + .336 * I18 + .255 * I19 + (-.116) * I22 + (-.035) \\ & * I23 + .102 * I24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Componente}_4 = & 0.099 * I1 + 0.133 * I3 + .645 * I4 + .081 * I7 + .048 * I8 \\ & + .101 * I10 + (-.099) * I11 + (-.138) * I12 + .049 * I13 \\ & + .179 * I14 + (-.117) * I15 + .017 * I17 + (-.238) * I18 \\ & + .336 * I19 + (-.070) * I22 + .095 * I23 + (-.140) * I24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Componente}_5 = & .008 * I1 + (-.052) * I3 + .032 * I4 + .157 * I7 + (-.172) \\ & * I8 + .032 * I10 + (-.406) * I11 + (-.148) * I12 + .537 \\ & * I13 + (-.184) * I14 + (-.040) * I15 + .079 * I17 + .000 \\ & * I18 + .253 * I19 + .222 * I22 + .038 * I23 + .154 * I24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Componente}_6 = & (-.001) * I1 + (-.012) * I3 + (-.147) * I4 + .145 * I7 \\ & + .097 * I8 + (-.018) * I10 + .080 * I11 + .684 * I12 + .015 \\ & * I13 + (-.154) * I14 + .052 * I15 + .052 * I17 + (-.139) \\ & * I18 + .184 * I19 + .443 * I22 + .024 * I23 + (-.087) * I24 \end{aligned}$$

El índice para evaluar el desarrollo local se calcula de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{IDL} = & (\text{Comp}_1 * 22.9419 + 9.1048\% * \text{Comp}_2 + 9.3593\% * \text{Comp}_3 \\ & + 13.5411\% * \text{Comp}_4 + 8.9162\% * \text{Comp}_5 + 7.9143\% \\ & * \text{Comp}_6) / 71.7776\% \end{aligned}$$

Una vez estandarizados los datos, se calcularon los valores del índice para el año 2022, como se muestra en la tabla 7.

En el primer componente, se destacan los estados de Ciudad de México, Estado de México y Nuevo León debido a sus altas puntuaciones en la





dimensión económica. En cuanto, al componente 2 (social) son los estados de Sonora, Baja California Sur y Sinaloa los de mejores resultados en el componente. El componente 3 correspondiente a la dimensión ambiental sobresalen los estados de Yucatán, Querétaro y Aguascalientes. Por su parte, en el componente de Eficiencia y Recursos mostraron los mejores valores Chihuahua, Baja California y Coahuila de Zaragoza. En el componente 5 referente a la Institucionalidad-Gobernanza Campeche, México y el estado de Tabasco. Por último, en el componente 6 referente al ámbito de Educación-Cultura son los estados de Hidalgo, Sinaloa y Puebla.

Finalmente, el índice sintético (Z) proporciona una medida general del desarrollo local para cada estado. Los tres estados con los valores más altos en Z, es decir, Sonora, Sinaloa y Hidalgo con los valores más altos en Z, exhiben un desarrollo local más avanzado en comparación con otros estados. Por otro lado, los tres estados con los valores más bajos en Z, es decir, Guerrero, Chiapas y Oaxaca con los valores más bajos en Z, muestran un desarrollo local más limitado en relación con los demás.

Tabla 7
Cálculo de los componentes y del índice sintético de desarrollo local (IDL)

Estados	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4	Comp5	Comp6	Z
Aguascalientes	0.1240	0.3764	0.2653	0.3552	0.2290	0.5462	10.967
Baja California	0.1973	0.3115	0.1182	0.8908	0.4172	0.4130	8.804
Baja California Sur	0.0091	0.6603	0.2074	0.3516	-0.0582	0.4024	12.902
Campeche	0.0806	0.2956	0.2112	0.6780	0.6227	0.3190	7.525
Coahuila de Zaragoza	0.1619	0.4650	0.2509	0.8459	0.2663	0.3242	9.750
Colima	0.0081	0.5963	0.1244	0.3363	0.2053	0.5092	13.286
Chiapas	0.0479	-0.1295	0.0772	0.4225	0.3873	0.4195	3.135
Ciudad de México	0.9764	0.4791	-0.2034	0.1518	0.4100	0.3223	9.996
Chihuahua	0.1423	0.4160	-0.1246	1.0501	0.2877	0.3513	9.414
Durango	0.0977	0.3202	0.1331	0.4498	0.3050	0.5648	10.461
Guanajuato	0.1545	0.1732	0.1550	0.6674	0.1995	0.4387	7.255
Guerrero	0.0598	0.0299	-0.2451	0.2375	0.3187	0.3853	4.699
Hidalgo	0.0750	0.0250	0.0679	0.3168	0.2621	1.2303	14.008
Jalisco	0.2659	0.4145	0.0828	0.5672	0.3417	0.4868	10.870
México	0.3745	0.3126	-0.1184	0.4805	0.5906	0.3101	7.653
Michoacán de Ocampo	0.1228	0.2929	-0.1175	0.3215	0.3615	0.2091	6.151
Morelos	0.1297	0.2234	-0.0234	0.2730	0.4761	0.4338	7.766
Nayarit	0.0338	0.3920	0.0533	0.3453	0.3377	0.5340	10.985
Nuevo León	0.2998	0.5229	0.0610	0.7781	0.3294	0.4864	12.288
Oaxaca	0.1143	-0.1540	0.0110	0.2862	0.3385	0.3691	2.250
Puebla	0.1243	0.1901	0.0464	0.4772	0.5270	0.5712	8.911
Querétaro	0.0628	0.4893	0.5141	0.3449	0.0120	0.4290	11.091
Quintana Roo	0.0529	0.5113	0.0696	0.3984	0.4668	0.3894	10.938
San Luis Potosí	0.0954	0.3436	-0.0114	0.4256	0.3617	0.3053	7.879
Sinaloa	0.0108	0.5967	0.1932	0.3848	0.0421	0.5905	14.187
Sonora	0.0652	0.6886	0.0367	0.5471	0.3839	0.5067	14.499
Tabasco	0.0683	0.3221	-0.0453	0.3812	0.5792	0.4130	8.799
Tamaulipas	0.1370	0.2944	0.2153	0.7199	0.1508	0.4459	8.877
Tlaxcala	0.0865	0.1014	0.1412	0.4585	0.2659	0.5269	7.262
Veracruz de Ignacio de la Llave	0.1181	0.1083	-0.0869	0.4736	0.4625	0.4279	6.265
Yucatán	0.0442	0.3069	0.5465	0.3586	0.0993	0.2973	7.337
Zacatecas	0.1361	0.2146	-0.0346	0.5162	0.5481	0.4605	8.005

Fuente: Elaboración propia



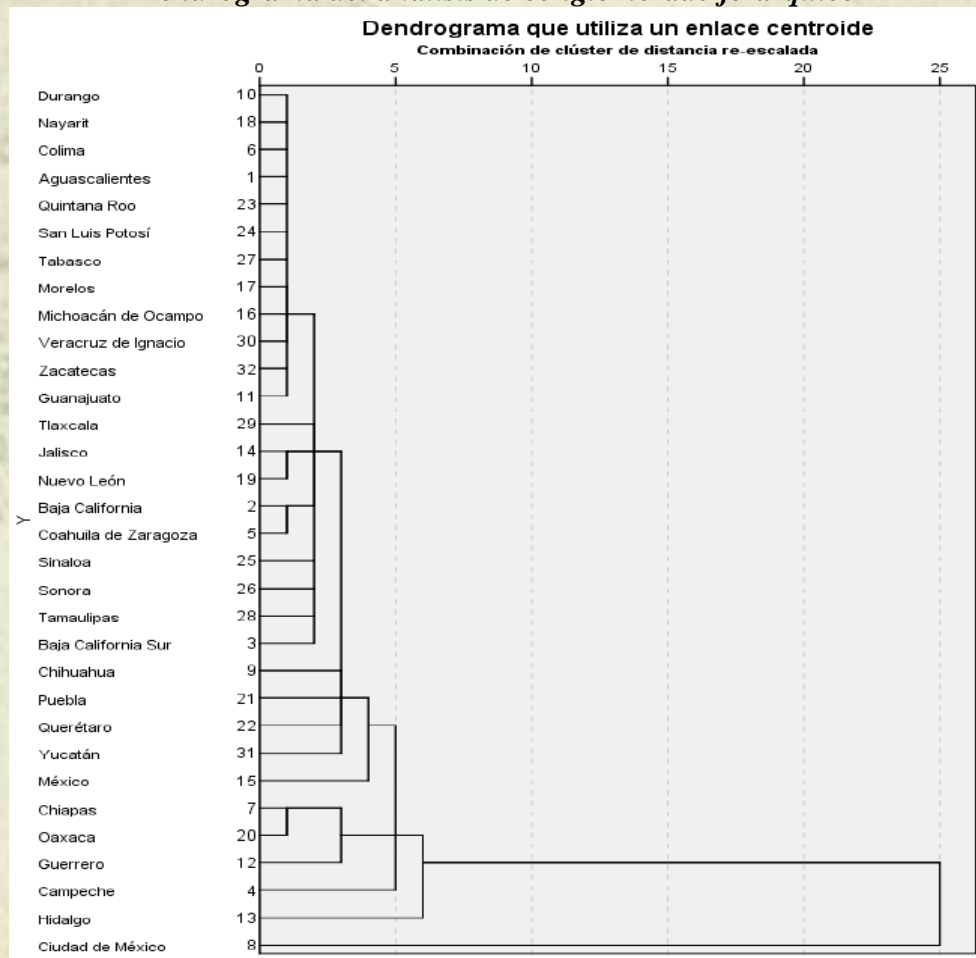


Para validar los resultados se aplicó el análisis de conglomerado jerárquico como una técnica para agrupar los elementos en función de sus características y explorar patrones de similitud. Los resultados obtenidos muestran grupos coherentes y significativos que reflejan diferentes perfiles de desarrollo local entre los estados de México. Estos grupos se alinean con la teoría y las expectativas previas, lo que respalda la validez de los resultados.

Los estados agrupados en un mismo clúster compartían características similares en términos de indicadores económicos, sociales, ambientales y de eficiencia y recursos. Al comparar estos patrones con las puntuaciones del índice sintético, se encontró que los estados ubicados en los mismos clústeres tenían valores similares en el índice, lo que indica una concordancia entre ambos métodos.



Gráfico 4
Dendrograma del análisis de conglomerado jerárquico



Fuente: Elaboración Propia a partir del programa estadístico SPSS 23.0





En general, el análisis de conglomerados jerárquicos proporciona una validez sólida y confiable de los resultados del índice sintético de desarrollo local. La concordancia entre ambos refuerza la consistencia de los resultados del índice sintético, lo que permite una mejor comprensión y clasificación de los estados según su nivel de desarrollo local. En el gráfico 4 se muestran los resultados.



Conclusiones

La metodología propuesta resultó ser efectiva para medir el desarrollo local en México durante el período 2015-2022. A partir de la revisión de la literatura se seleccionó un conjunto de indicadores relevantes que representan diferentes dimensiones del desarrollo local. El análisis de componentes principales permitió reducir la complejidad de los datos y obtener puntuaciones que facilitan la interpretación de los resultados. La selección de indicadores relevantes y la eliminación de variables redundantes mejoraron la calidad del análisis. Los estados de Sonora, Sinaloa e Hidalgo fueron los estados con mayor desarrollo local, mientras que Guerrero, Chiapas y Oaxaca mostraron un desarrollo más limitado. Si bien la metodología propuesta ha proporcionado una herramienta valiosa para medir el desarrollo local en México, los resultados también revelan retos que deben ser abordados de manera integral. El desarrollo equilibrado de las regiones requiere de la acción coordinada de los sectores público, privado y la sociedad civil para lograr el bienestar de todas las comunidades del país.

Cabe destacar, que uno de los desafíos relevante es la coordinación y alineación de políticas y estrategias de desarrollo entre diferentes niveles de gobierno. La falta de recursos financieros suficientes y bien distribuidos también es un desafío significativo para el desarrollo local. Algunos estados y municipios enfrentan limitaciones presupuestarias que dificultan la implementación de proyectos y programas de desarrollo. Por tal motivo, la capacidad de respuesta de los gobiernos locales es esencial para impulsar un desarrollo local en México. En este sentido, fomentar la participación activa de la sociedad permite la identificación problemáticas en el seno de las regiones y replantear las estrategias de desarrollo para lograr el bienestar de la sociedad.



Bibliografía

Adamowicz, M. (2023). Local Development Model as an Element of Regional Sustainable Strategy. In *Sustainable Regional Planning* [Working Title]. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.109534>

Ahmed, G., & Rafiuddin, A. (2018). Cultural Dimensions of Economic Development: A Case of UAE. *Theoretical Economics Letters*, 08(11), 2479–2496. <https://doi.org/10.4236/tel.2018.811160>

Albuquerque, F. (2003). Teoría y práctica del enfoque del desarrollo local. *Instituto de Economía y Geografía. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid*, 1–24.

Albuquerque, F. (2004). *El Enfoque del Desarrollo Económico Local* (Organización Internacional del Trabajo (ed.); Primera Ed). https://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1251776298.ara_enfoque_del.pdf

Alderete, M. V., & Bacic, M. J. (2016). ¿Existe un mejor desarrollo local en los municipios con clúster?: el caso del estado de São Paulo en Brasil. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 77, 53–80. <https://doi.org/10.13043/dys.77.2>

Alderete, M. V., & Bacic, M. J. (2018). Local Productive Arrangements and local development in non-metropolitan municipalities of Sao Paulo, Brazil. *Cuadernos de Gestión*, 18(1), 103–124. <https://doi.org/10.5295/cdg.150561ma>

Benatti, L. N., Silva, E. E. da, & Prearo, L. C. (2021). Individual microentrepreneurs and economic development in the municipalities of São Paulo from 2010 to 2014. *REGEPE - Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*. <https://doi.org/10.14211/regepe.e1676>

Benítez, M.-D., Sánchez, E. M., & Coronado, I. (2022). An alternative index to the global competitiveness index. *PLOS ONE*, 17(3), e0265045. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265045>





Briones, B. V., & Pelegrín, N. (2023). Enfoques para caracterizar modelos de desarrollo local que promueven el desarrollo económico, social y ambiental de regiones y comunidades. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(1 SE-Universidad-Sociedad), 187–206.

<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/3049>

Calugareanu, I. (2020). DETERMINATION OF THE LOCAL DEVELOPMENT INDEX OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN THE CONTEXT OF THE CREATION OF INNOVATIVE HUBS. *EURASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES*, 8(3), 111–122. <https://doi.org/10.15604/ejss.2020.08.03.003>

Calvo, R., Aguado-Hernández, J. A., Sigalat-Signes, E., & Roig-Merino, B. (2021). A New Methodology to Assess Territorial Competence for Sustainable Local Development: The READI® (Resources-Actors-Dynamics) Matrix. *Sustainability*, 13(11), 6022. <https://doi.org/10.3390/su13116022>

Caminotti, M., Durand, L., López, S., Madoery, O., Schmuck, M. E., & Teixidó, C. (2003). *ALIANZAS PARA EL DESARROLLO LOCAL EN ARGENTINA Experiencias, aprendizajes y desafíos* (DUNKEN (ed.)).

Cárdenas, N. (2002). El desarrollo local su conceptualización y procesos. *Provincia*, 8, 53–76. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55500804>

Castillo, R., & Rincón, M. B. (2021). Propuesta de un índice de desarrollo económico local de la Región Centronorte de México. *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis*, 16(2), 11–30. <https://doi.org/10.46443/catyp.v16i2.259>

Castillo, V., & García, C. (2023). Índices de la permanencia empresarial en México. *RECAI Revista de Estudios En Contaduría, Administración e Informática*, 12(34), 1. <https://doi.org/10.36677/recai.v12i34.19630>





Coraggio, J. L. (2004). *La gente o el capital : desarrollo local y economía del trabajo* (1ra edició). Producciones digitales Abya –Yala.

Coulibaly, M., Hoogeveen, J., Katayama, R., & Yama, G. C. (2020). A Local Development Index for the CAR and Mali. In *Data Collection in Fragile States* (pp. 83–99). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25120-8_6

Domínguez, L. (2019). Medición del desarrollo local en la Isla de la Juventud desde diferentes experiencias cubanas. *Cooperativismo y Desarrollo; Vol. 7, Núm. 3 (2019): Septiembre-Diciembre*. <https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/238>

Drees, L., Luetkemeier, R., & Kerber, H. (2021). Necessary or oversimplification? On the strengths and limitations of current assessments to integrate social dimensions in planetary boundaries. *Ecological Indicators, 129, 108009*. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108009>

Esparcia, J., Escribano, J., & Serrano, J. J. (2016). Una aproximación al enfoque del capital social y a su contribución al estudio de los procesos de desarrollo local. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research, 34, 49–71*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28945294003>

Gabino Macedo, F., & Muñoz Armenta, A. (2022). Desafíos del desarrollo local en municipios del suroeste del estado de México / / / \ \ \ Challenges of local development in municipalities of the southwest of the state of Mexico. *TERRA: Revista de Desarrollo Local, 11, 60*. <https://doi.org/10.7203/terra.11.25393>

Galicchio, E. (2017). Desarrollo local y cooperación al desarrollo: ¿una nueva generación de plataformas de cooperación para el desarrollo local? *Cuadernos Del CLAEH, 36(1)*. <https://doi.org/10.29192/CLAEH.36.1.3>





García, B., & Sánchez, M.-C. (2022). Evolución de la calidad de vida subjetiva en la Unión Europea. Comparación de diferentes metodologías para la construcción de indicadores sintéticos. *Revista de Economía Mundial*, 61, 21–38. <https://doi.org/10.33776/rem.v0i61.5140>

González, P. L. (2022). Turismo cultural, ¿una alternativa para el desarrollo local de Pinar del Río? *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(3 SE-Artículos originales), 25–37. <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/3>

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate Data Analysis. In *Vectors*. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2011.02.019>

Hofman, B., & Guerra, S. C. (n.d.). Ensuring Inter-Regional Equity and Poverty Reduction. In *Fiscal Equalization* (pp. 31–59). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-48988-9_3

Iglesias, M., & Jiménez, R. (2023). Desarrollo local y participación social. ¿De qué estamos hablando? *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 5(1 SE-Artículos científicos). <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/5900>

Ikrame, A., Abdelilah, A., Naoufal, R., Nizar, B. A., & Asaad, C. (2023). Mapping Human Development Indices in Moroccan Regions (pp. 499–510). https://doi.org/10.1007/978-3-031-26852-6_46

Janik, K. (2022). ROZWÓJ GMIN MIEJSKICH POWIATU MYSZKOWSKIEGO W ASPEKCIE FINANSOWO-EKONOMICZNYM – ANALIZA PORÓWNAWCZA. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie*, 48(1), 87–99. <https://doi.org/10.17512/znpcz.2022.4.07>

Kim, J. H., & Jurey, N. (2013). Local and Regional Governance Structures. *Journal of Planning Literature*, 28(2), 111–123. <https://doi.org/10.1177/0885412213477135>



Klus, S., Wanat, L., Potkanski, T., Czarnecki, R., Kaputa, V., Kusiak, W., Sikora, J., & Smetkiewicz, K. (2021). Selected Meso-economic Indicators of Regional Development in Poland Based on Intermunicipal Cooperation. *EUROPEAN RESEARCH STUDIES JOURNAL*, XXIV(Special Issue 4), 704–715. <https://doi.org/10.35808/ersj/2800>

Lara, M. A., Carballo, O. A., & González, J. L. (2020). Gobernanza y responsabilidad social pública: convergencia con el desarrollo local. *RICSH Revista Iberoamericana de Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 9(18), 170–193. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v9i18.220>

Liu, J., Jiang, M., Lin, Y., & Guo, X. (2023). Financial Analysis of Photovoltaic Energy Listed Companies Based on Factor Analysis. *Proceedings of the 4th Management Science Informatization and Economic Innovation Development Conference, MSIEID 2022, December 9-11, 2022, Chongqing, China*. <https://doi.org/10.4108/eai.9-12-2022.2327718>

Malah, A., & Bahi, H. (2022). Integrated multivariate data analysis for Urban Sustainability Assessment, a case study of Casablanca city. *Sustainable Cities and Society*, 86, 104100. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104100>

Mateo, C., Armas, E., & Bautista, M. Á. (2022). Perspectiva del Desarrollo Local en México: Diseño y Hallazgos a partir de la construcción del Índice de la Agenda para el Desarrollo Municipal. *Red Internacional de Investigadores En Competitividad*, 15(15). <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/2062%0A>

Miltojević, V., & Ilić-Krstić, I. (2011). Cultural Dimension of Sustainable Development as a Presumption of Local Communities Development. *Quality of Life (Banja Luka) - APEIRON*, 3(1–2). <https://doi.org/10.7251/QOL1101033M>





Mirosław, M., Bernadetta, Z., & Robert, P. (2016). Exploring the economic impact of national parks on the local economy. Functional approach in the context of Poland's transition economy. *HUMAN GEOGRAPHIES – JOURNAL OF STUDIES AND RESEARCH IN HUMAN GEOGRAPHY*, 10(1), 7–23. <https://doi.org/10.5719/hgeo.2016.101.1>

Muñoz, M. R., & Romero, M. I. (2023). Dimensión ambiental del desarrollo local y comunitario. La experiencia cubana. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(Número Especial No. 1 SE-Artículos científicos). <https://revistas.uh.cu/revflasco/article/view/5100>

Notteboom, T., Pallis, A., & Rodrigue, J.-P. (2021). *Port Economics, Management and Policy* (Routledge (ed.); Primera Ed). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429318184>

Ostrom, E. (1993). A communitarian approach to local governance. *National Civic Review*, 82(3), 226–233. <https://doi.org/10.1002/ncr.4100820305>

Ouadik, S. A. B. (2021). Local Development: An Analysis of Spatial Disparities in Congo. *Modern Economy*, 12(09), 1366–1385. <https://doi.org/10.4236/me.2021.129071>

Parysek, J. J. (2015). Rola lokalnego samorządu terytorialnego w rozwoju społeczno-gospodarczym i przestrzennym gmin. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 77(3), 27–46. <https://doi.org/10.14746/rpeis.2015.77.3.4>

Pike, A., Rodríguez-Pose, A., & Tomaney, J. (2017). *Local and Regional Development* (Routledge (ed.); Segunda Ed).

Polcyn, J. (2018). Human development level as a modifier of education efficiency. *Management*, 22(2), 171–186. <https://doi.org/10.2478/manment-2018-0030>





Rausell, P., Sanchís, R. A., Arroyo, S. C., & Tormo, J. M. (2007). *Cultura. Estrategia para el desarrollo local* (D. G. de R. C. y Científicas-AECI (ed.)).

Rietveld, T., & Hout, R. van. (1993). *Statistical Techniques for the Study of Language and Language Behaviour*. DE GRUYTER MOUTON.
<https://doi.org/10.1515/9783110871609>

Sancton, A. (2000). Jane Jacobs on the Organization of Municipal Government. *Journal of Urban Affairs*, 22(4), 463–471.
<https://doi.org/10.1111/0735-2166.00067>

Sen, A. (2000). Development as freedom. *Development in Practice-Oxford*, 10(2), 258.

Skica, T., Czyżewska, M., & Gajecki, L. (2020). *Local Development as a Function of Budgetary Policy and Entrepreneurship* (pp. 125–140).
https://doi.org/10.1007/978-3-030-34401-6_11

Sotelo, J. A. (2008). Medio Ambiente y Desarrollo Local, algo más que dos estereotipos. *Observatorio Medioambiental*, 11(0 SE-Artículos), 77–105.
<https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/view/OBMD0808110077A>

Talitha, T., Firman, T., & Hudalah, D. (2020). Welcoming two decades of decentralization in Indonesia: a regional development perspective. *Territory, Politics, Governance*, 8(5), 690–708.
<https://doi.org/10.1080/21622671.2019.1601595>

Tomal, M. (2021). Evaluation of coupling coordination degree and convergence behaviour of local development: A spatiotemporal analysis of all Polish municipalities over the period 2003–2019. *Sustainable Cities and Society*, 71, 102992.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102992>

Utria, R. D. (1986). *LA DIMENSION AMBIENTAL DEL DESARROLLO Y SU PLANIFICACION* (L. Bolívar (ed.)).





Vega, M. Á., Mballa, L. V., & Ibarra, M. E. (2019). Los avatares del financiamiento para el desarrollo local en México: perspectivas decisionales de instituciones bancarias. *TERRA: Revista de Desarrollo Local*, 5, 148. <https://doi.org/10.7203/terra.5.14088>

Vélez, A., Carriel, V., & Castillo, Y. (2021). Índice de Desarrollo Local para Ecuador con datos del 2010. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 88, 83–127. <https://doi.org/10.13043/DYS.88.3>

Vélez Tamayo, J., Ortiz, J. M., Pineda, B. S., & Acevedo, J. (2022). Medición del desarrollo económico local de dos municipios de Antioquia: categorías capacidad institucional y capital humano. *Ensayos de Economía*, 32(60), 160–181. <https://doi.org/10.15446/ede.v32n60.100659>

Wachter, M., & Wyrzens, H. K. (2022). Barn or building lot? A cross-case comparison viewing the role of agricultural interests in Austria's local spatial planning processes. *Land Use Policy*, 122, 106347. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106347>

Wang, Y., Zhang, D., Ji, Q., & Shi, X. (2020). Regional renewable energy development in China: A multidimensional assessment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 124, 109797. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109797>

White, S., & Gasser, M. (2001). Local economic development: a tool for supporting locally owned and managed development processes that foster the global promotion of decent work. *Ginebra: Departamento de Creación de Empleo y Desarrollo Empresarial de La OIT*.

Zheng, X., Wang, R., Hoekstra, A. Y., Krol, M. S., Zhang, Y., Guo, K., Sanwal, M., Sun, Z., Zhu, J., Zhang, J., Lounsbury, A., Pan, X., Guan, D., Hertwich, E. G., & Wang, C. (2021). Consideration of culture is vital if we are to achieve the Sustainable Development Goals. *One Earth*, 4(2), 307–319. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.01.012>