

Nina, Osvaldo; Evia, Tania

Working Paper

Espacio y desarrollo municipal en Bolivia

Development Research Working Paper Series, No. 13/2011

Provided in Cooperation with:

Institute for Advanced Development Studies (INESAD), La Paz

Suggested Citation: Nina, Osvaldo; Evia, Tania (2011) : Espacio y desarrollo municipal en Bolivia, Development Research Working Paper Series, No. 13/2011, Institute for Advanced Development Studies (INESAD), La Paz

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/87816>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo



13/2011

ESPACIO Y DESARROLLO MUNICIPAL EN BOLIVIA

por:

Oswaldo Nina & Tania Evia

Serie de Documentos de Trabajo sobre Desarrollo

13/2011

Diciembre 2011

Las opiniones expresadas en la Serie de Documentos de Trabajo sobre Desarrollo son de los autores y no necesariamente reflejan los del Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo. Los derechos de autor pertenecen a los autores. Los documentos solamente pueden ser bajados para uso personal.

ESPACIO Y DESARROLLO MUNICIPAL EN BOLIVIA*

Oswaldo Nina
INESAD
&
Tania Evia
Iowa State University

Diciembre 2011

Resumen

La economía regional ha sido hasta ahora considerada en la literatura sobre desarrollo económico e inversión en Bolivia, sin embargo, en la mayoría de los trabajos no se había tomado en cuenta la posibilidad de existencia de autocorrelación espacial; es decir, que el valor observado en un sitio depende de observaciones espacialmente cercanas. Tomando en cuenta estas consideraciones, el objetivo del trabajo es establecer qué factores están relacionados con el Índice de Desarrollo Humano, incorporando la dimensión espacial en el análisis de sus determinantes. Las variables utilizadas fueron clasificadas en cuatro grupos: geográfica, socio-económicas, demográficas y servicios e infraestructura.

De acuerdo a los resultados, se evidencia que las variables geográficas y demográficas son importantes en el desarrollo socio-económico de los municipios. En relación a las variables económicas, solamente la variable de organizaciones económicas campesinas es significativa, mostrando la importancia de estas instituciones. Además, contrario a lo esperado, la variable de gasto social municipal per cápita no es significativa, sugiriendo que el gasto del gobierno central es más importante en el logro de mejores indicadores de salud y educación y, definitivamente, el proceso de descentralización no ha podido llegar a estos niveles.

Por otro lado, el alto grado de significancia para el coeficiente espacial es indicio de que existen efectos de difusión a nivel regional; es decir, la dimensión espacial tiene relevancia en el desarrollo humano a nivel municipal, mostrando que existe un proceso de difusión en el que los eventos en una ubicación predicen una mayor probabilidad de eventos similares en unidades geográficas vecinas. En ese sentido, los planes o proyectos de desarrollo de los municipios, deberían realizar de manera conjunta y no individualizada.

Palabras Claves: Distribución regional, desarrollo municipal, econometría espacial, Bolivia.

Clasificación JEL: R12, O18, C21

*La investigación se ha desarrollado en el marco del Proyecto “Factores económicos e institucionales y su incidencia en el escaso desarrollo nacional y regional: Bolivia 1989-2009” patrocinado por el Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB). Los autores agradecen al INE y UDAPE por la información proporcionada a nivel municipal y los comentarios de los participantes de la III Conferencia Boliviana en Desarrollo Económico. E-mail: onina@inesad.edu.bo

1. INTRODUCCIÓN

Una variedad de países están comenzando a preguntar cuáles son los factores que están generando una mayor desigualdad regional. En una primera instancia, la preocupación está centrada en las desigualdades entre países; sin embargo, estos últimos años, las investigaciones están comenzando a preocuparse la desigualdad al interior de sus regiones, ciudades o comunas.

En el caso de Bolivia, se ha observado un aumento en la desigualdad a nivel regional en los últimos años. Algunas regiones han aumentado su nivel de ingreso; en cambio, otras han disminuido. En particular, se observa que la región del oriente ha mostrado mayores índices de desarrollo; en cambio, la región del occidente, una persistencia en su subdesarrollo.

El objetivo del trabajo es establecer qué factores están relacionados con el Índice de Desarrollo Humano (IDH), incorporando la dimensión espacial en el análisis de sus determinantes. Además, se analizará la desigual regional existente en términos del IDH desarrollo y sus componentes.

El documento está dividido en cinco secciones, que incluye esta parte introductoria. La segunda sección realiza una revisión del estado de arte acerca de la importancia del espacio en el análisis económico; la tercera sección evalúa el desarrollo a nivel municipal; la cuarta sección trata de explicar cuáles fueron los factores que ocasionaron estos resultados; y la última sección describe las conclusiones.

2. ESPACIO Y DESARROLLO REGIONAL

Los avances de la Economía Regional están evidenciando que el espacio, como una variable, está teniendo un rol importante para explicar las diferencias entre países y dentro de un país.

Durante la década de los cincuenta y sesenta, la concepción del espacio era concebida como uniforme-abstracto, donde el espacio geográfico se dividía en regiones, definidas como áreas de un tamaño físico-geográfico limitado considerado internamente uniforme y, por tanto, sintetizable en un vector de características agregadas de naturaleza socio-económico-demográfica: pequeños países, caracterizado por mercados externos abiertos al movimiento de factores de producción. En particular, el espacio era interpretado como un “contenedor físico” del desarrollo, una simple área geográfica, a menudo asociada en las teorías macroeconómicas agregadas con la región administrativa. La ventaja de concepción del espacio como abstracto y discreto, permitía el uso de los modelos macroeconómicos para interpretar el fenómeno del crecimiento regional. En general, espacio no tenía ningún papel en la determinación de la senda de desarrollo de una economía local o regional.

En la década de los setenta, el espacio ya no era un simple contenedor, pasaba a ser concebido como generador de ventajas estáticas y dinámicas para las empresas y como un factor

determinante de la competitividad de un sistema local de producción. El espacio era una fuente de rendimientos crecientes y de externalidades positivas en términos de economías de aglomeración y localización. Los estudios llegaron a concluir que los sistemas locales de producción conseguían mayores tasas de crecimiento mediante la actuación de los rendimientos crecientes sobre la eficiencia productiva local, reduciendo costes de producción y de transacción, aumentando la eficiencia de los factores de producción e incrementando la capacidad innovadora. En consecuencia, el desarrollo regional dependía de la eficiencia de una organización territorial y de la producción concentrada, no de la disponibilidad de recursos económicos o de su asignación espacial eficiente.

Además, se enfatizaba la distribución desigual de las actividades al interior de la región, evidenciando que el desarrollo tiene lugar selectivamente en áreas donde la organización concentrada de la producción ejerce sus efectos positivos en los parámetros de eficiencia estática y dinámica. Asimismo, se evidencio que, en la medida en que las relaciones económicas y sociales que aparecen en un área determinada desarrollan funciones cruciales en varios aspectos, el funcionamiento flexible de los mecanismos de mercado, favorecen procesos de producción más eficientes y menos costosos, asimismo la acumulación de conocimiento en el mercado local y un desarrollo más rápido de la innovación – todos ellos factores que aceleren el desarrollo local. En general, el espacio es concebido como un espacio diversificado-relacional.

En la década de los noventa, la incorporación las economías de aglomeración, en forma de rendimientos crecientes, en los modelos de naturaleza estrictamente macroeconómica ha impuesto una nueva concepción del espacio, la del espacio diversificado-estilizado. La existencia de polaridades en el espacio permite ver donde tiene lugar el desarrollo, diversificando el nivel y la tasa de crecimiento de la renta; además, estilizado ya que las polaridades se tratan como puntos desprovistos de cualquier dimensión territorial.

Según Capello y Nijkamp (2009), el desarrollo regional no únicamente está relacionado con la eficiencia también con la equidad, esto porque el desarrollo económico normalmente exhibe un grado significativo de variabilidad espacial. La preocupación del desarrollo regional es la distribución desigual entre las regiones o ciudades. Además, el desarrollo regional es acerca de la geografía de la riqueza y su evolución. En ese sentido, un análisis que explican que variables estarían explicando las diferencias a nivel municipal nos ayudarían a entender las diferencias que se presentan a nivel departamental y, por tanto, a nivel nacional.

3. DESARROLLO MUNICIPAL EN BOLIVIA

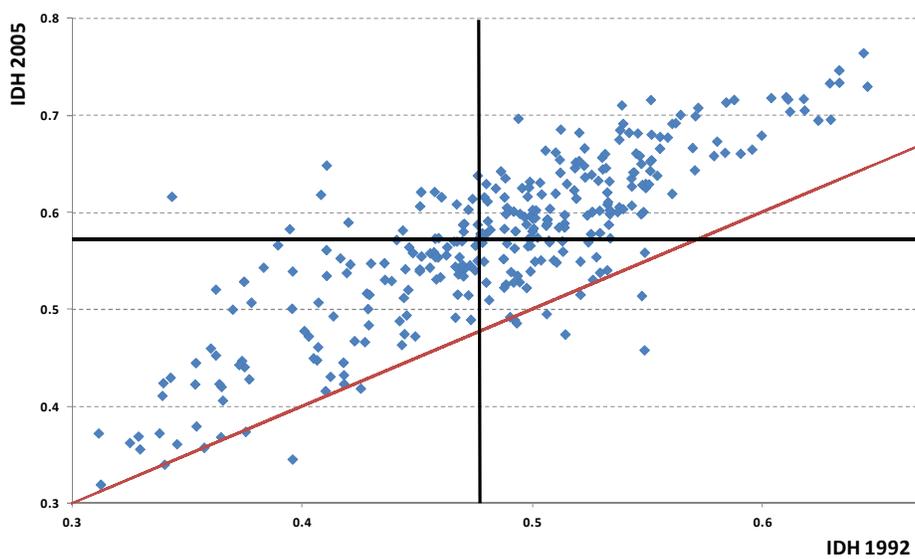
Las asimetrías municipales existentes en términos recursos naturales, población y desarrollo económico en Bolivia están generando desigualdades regionales, con impactos en una variedad de variables desde acceso a la educación hasta seguridad ciudadana y conflictos sociales.

3.1. Índice de Desarrollo Humano

El crecimiento económico es relevante en la medida de que tenga una incidencia en el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas. Una de las medidas comúnmente utilizado de la evaluación de estas condiciones es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que tiene tres componentes: salud, educación e ingresos. En el primer componente, el indicador utilizado es la esperanza de vida al nacer; en el segundo, la alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación; en el tercero, el ingreso per cápita.

La Figura 1 muestra que hubo una mejora en el IDH entre los años 1992 y 2005 para la mayoría de los municipios. El número de municipios estaban situados por debajo del promedio en 1992 pero que superan el promedio en 2005 es 26; en su mayoría, son de los departamentos de Oruro (5), Cochabamba (5) y Santa Cruz (5). En cambio, aquellos municipios que estaban por encima del promedio pero estaban por debajo, sumaron un total de 39 municipios, la mayoría de ellos están ubicados en el departamento de La Paz (25). Además, el número de municipios que están en una situación peor de lo alcanzado en 1992 llegó a 10, de los cuáles la mayoría está en la ciudad de La Paz (6). Estos datos están mostrando que algunas regiones han propiciado a mejorar los índices de desarrollo; en cambio, otras no lograron mejorarlos, como es el caso de La Paz. Además, están señalando la existencia de una mayor dispersión en el desarrollo a nivel municipal.

Figura 1
Índice de Desarrollo Humano (IDH): 1992 y 2005



La Tabla 1 muestra que hubo aumento en el IDH entre 1992 y 2005, con un aumento en la dispersión, especialmente cuando se observa el rango. Los aumentos en la dispersión son más notables en sus componentes. Con relación a educación, se observa que una mayor convergencia entre los municipios, el rango disminuye y disminuye el coeficiente de correlación. Un comportamiento similar lo tiene el componente de esperanza de vida. En cambio, la dispersión aumenta en el componente ingreso: un aumento en el rango e incremento en el coeficiente de dispersión. Estos datos evidencia que hubo mejoras en el IDH, pero aumento su dispersión, especialmente por el componente ingreso.

Cuadro 1
Dispersión de los Componentes del IDH

Indicador	Total		Educación		Esperanza de Vida		Ingreso	
	1992	2005	1992	2005	1992	2005	1992	2005
Promedio	0.48	0.57	0.58	0.68	0.52	0.63	0.35	0.41
Mediana	0.49	0.58	0.60	0.70	0.53	0.64	0.35	0.41
Máximo	0.67	0.76	0.81	0.88	0.70	0.87	0.55	0.68
Mínimo	0.29	0.32	0.23	0.40	0.35	0.19	0.20	0.16
Rango	0.37	0.45	0.58	0.48	0.35	0.68	0.35	0.53
Desviación Estándar	0.07	0.09	0.12	0.10	0.07	0.11	0.06	0.10
Coeficiente de Variación	0.14	0.15	0.21	0.14	0.13	0.18	0.17	0.23

Una de las explicaciones por este aumento en la desigualdad regional es el proceso de descentralización que ha sido impulsado desde 1994. Esta política ha realizado la transferencia de recursos para apoyar a mejorar los servicios públicos, como educación y salud, y la infraestructura. Asimismo, los municipios fueron beneficiados con funciones de recaudación de algunos impuestos, como de bienes inmuebles. En promedio la transferencia de recursos ha significado un x% del presupuesto público. Asimismo, los municipios fueron beneficiados de una variedad de iniciativas de transferencia de recursos, por ejemplo, el HIPC.

Por otro lado, otros señalan que el principal factor que explica esta desigualdad son las transferencias que realizan a los municipios por concepto de coparticipación y regalías.

Finalmente, otro factor que no ha sido estudiado con mayor cuidado y pertinencia es la ubicación geográfica, que está muy relacionado a los recursos naturales y el acceso a mercados. De acuerdo a la economía regional, señala que algunos factores propios de la región o territorio puedan dinamizar la economía local. Entre de estos tenemos, las economías de aglomeración, economías de escala, la concentración demográfica, entre otros.

En ese sentido, se analizará la relación entre municipios, especialmente evaluar geográfica y la vinculación geográfica entre municipios, mediante la estimación de la autocorrelación espacial y la inclusión de esta variable cuando se busca explicar la dispersión en el desarrollo municipal.

3.2. Autocorrelación Espacial

Algunos trabajos sobre la persistencia de la pobreza y la desigualdad, han señalado que además de observar aspectos de la familia también debería considerar factores relacionados con la geografía. Por ejemplo, muchos trabajos han evidenciado que la persistencia de la pobreza en muchos casos ha dependido de la vecindad de la región, departamento o municipio. Con este propósito se calcula la autocorrelación espacial.

La autocorrelación espacial es la concentración o dispersión de los valores de una variable en un mapa; de otra manera, la autocorrelación espacial refleja el grado en que objetos o actividades en una unidad geográfica son similares a otros objetos o actividades en unidades geográficas próximas (Acevedo y Velasquez, 2008). El indicador más utilizado es el índice I de Moran, el cual es una adaptación de una medida de correlación no-espacial a un contexto espacial y se aplica normalmente a unidades espaciales donde hay disponibilidad de información en forma de razones o intervalos; en otras palabras, es similar al coeficiente de correlación de Pearson, pero adiciona la localización de las observaciones en el espacio al incluir una matriz de pesos espaciales.

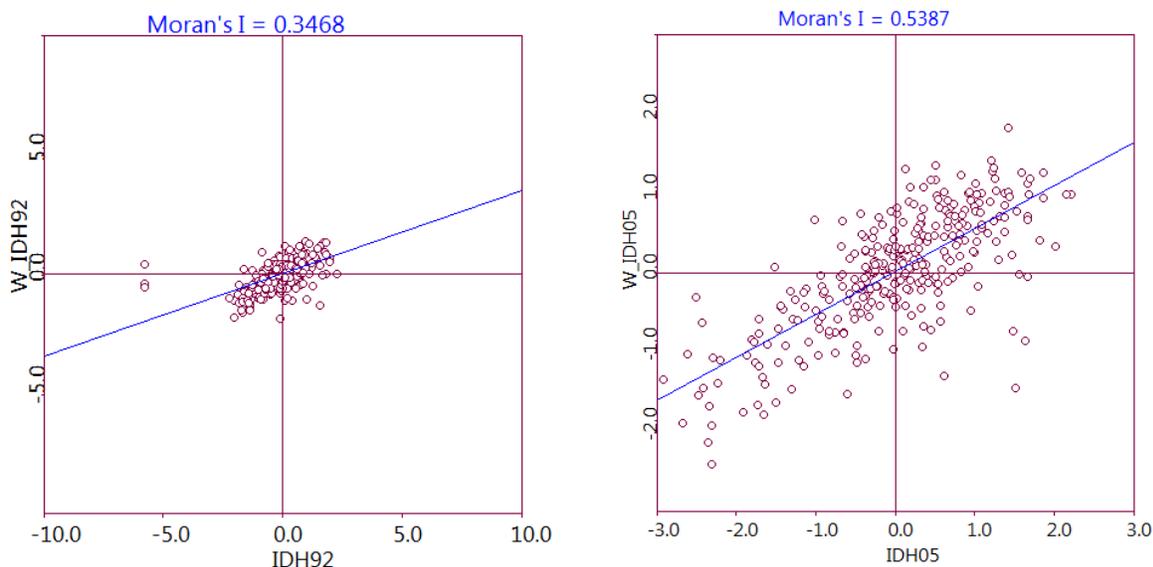
Una manera de analizar gráficamente el grado la dependencia espacial, es el diagrama de dispersión de Moran, donde se pueden identificar cuatro cuadrantes que nos dan la posición de las observaciones de Z respecto a las de sus vecinos. Los que están por encima de la media de Z y de WZ , en el cuadrante I, tienen altos valores en Z , y están rodeados de altos valores en Z en su vecindario (por eso se le denomina el cuadrante Alto-Alto, AA). El caso opuesto ocurre con los que están por debajo de dichas medias, en el cuadrante III (cuadrante Bajo-Bajo, BB). Finalmente, los que están por encima de la media de Z y debajo de la media de WZ en el cuadrante II, tienen altos valores en Z que están rodeados de bajos valores de Z en su vecindario (cuadrante Alto-Bajo, AB), y el caso opuesto que ocurre en el cuadrante IV que correspondería al cuadrante BA.

En el caso de Bolivia, de acuerdo a los diagramas de dispersión para los años 1992 y 2005, se evidencia que existen observaciones con altos niveles de IDH localizados en espacios

cercanos entre sí y que, de igual manera, los municipios más prósperos tienden a estar localizados en “vecindarios” cercanos. Además, el índice de dispersión es más elevado para el año 2005 comparado al año 1992. Asimismo, evidenciando que el espacio es un componente que estaría explicando las diferencias en IDH.

También se observa que la mayoría de los municipios están localizados en los cuadrantes I y III, lo cual es un indicador de la alta correlación espacial que existe entre los índices de desarrollo en Bolivia. En otras palabras, la Figura 2 nos muestra un alto grado de polarización espacial en cuanto que los municipios más subdesarrollados están rodeados de vecinos que son también subdesarrollados y viceversa.

Figura 2
Diagrama de Dispersión de Morgan para IDH 1992 y 2005

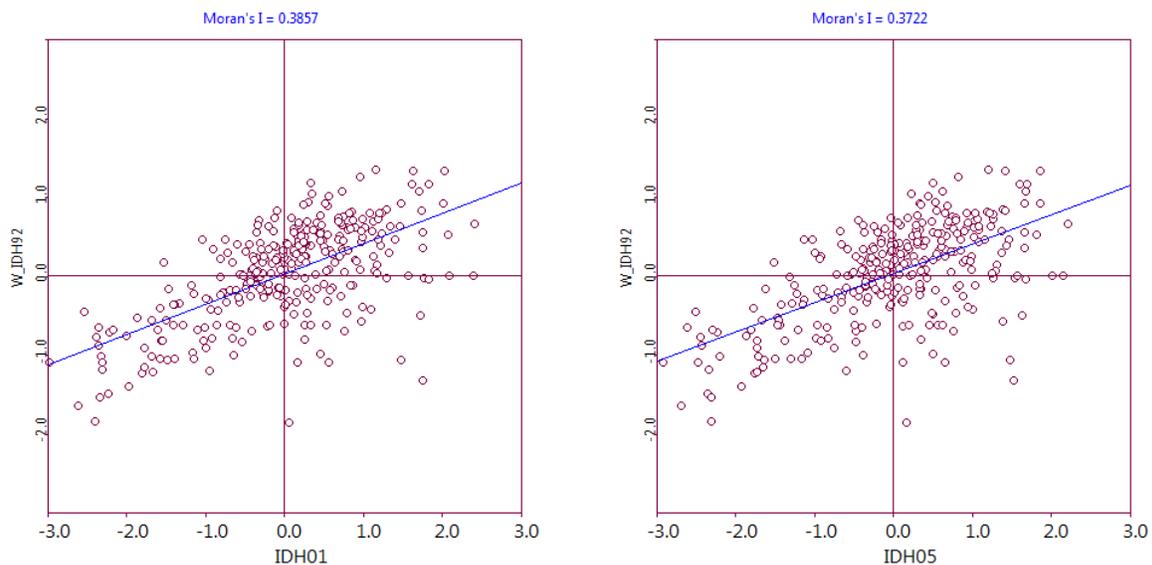


Para analizar las dimensiones espacio y tiempo simultáneamente, se propone utilizar el Diagrama de Dispersión de Moran Bivariado, donde se relacionan los índices de desarrollo de un período de tiempo, frente a los valores observados en el vecindario en otro período de tiempo. Empleando el Moran bivariado se puede entonces relacionar la situación de desarrollo de un municipio con la de sus vecinos en otro período de tiempo. De esta manera, los municipios que se encuentren en los cuadrantes AA y BB, serán los que experimenten persistencia en el IDH.

En nuestro caso los del cuadrante AA, corresponderían a los municipios donde la persistencia se presenta en la prosperidad, pues éstos son los municipios que tienen altos niveles

de desarrollo, rodeados de municipios que igualmente experimentaron altos niveles de desarrollo en el pasado. El área de mayor interés para caracterizar la persistencia del desarrollo es la del cuadrante BB. En este cuadrante se localizan los municipios que experimentan bajos niveles de desarrollo, y que en años anteriores estaban de igual manera rodeados de municipios con bajos niveles de desarrollo. Es decir, son estos municipios y sus vecinos los que se localizaban en regiones donde el desarrollo es bajo en el presente y ha sido así desde tiempo atrás. Por ello se sugiere que estos municipios están en una situación de trampa espacial del subdesarrollo, pues continúan localizados en una zona donde, por los “efectos de vecindario”, el subdesarrollo está tan arraigada que parece haberse convertido en un equilibrio perverso.

Figura 3
Diagrama de Dispersión Bivariado de Morgan



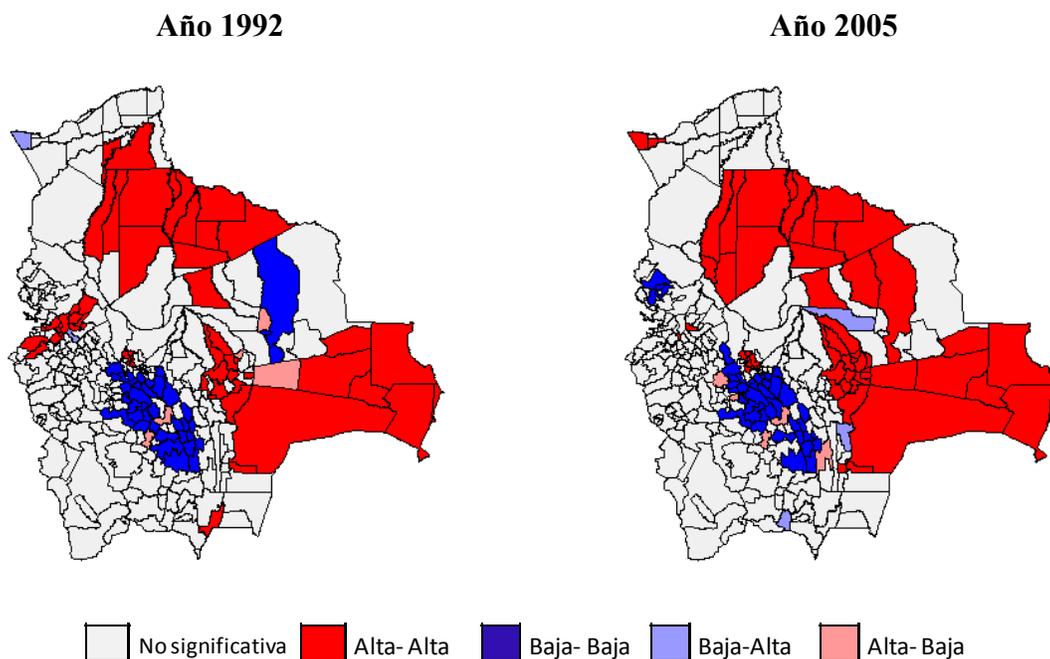
La dependencia espacial del índice desarrollo a nivel municipal está mostrando la persistencia del subdesarrollo en algunas regiones, con la finalidad de evaluar la autocorrelación local o clusters espaciales, que para este caso se utiliza los estadísticos LISA (Local Indicators of Spatial Association) que permiten detectar patrones de autocorrelación espacial en pequeñas áreas de la región que se está analizando globalmente (Anselin, 1995).

La correlación espacial se puede presentar de manera visual en los mapas de agrupamientos (*clusters*) que muestran las observaciones con estadísticos significativos de Moran coloreados de acuerdo al tipo de correlación espacial, que a su vez corresponde a las cuatro cuadrantes del dispersograma de Moran. De acuerdo la Figura 3, en el caso del IDH 2001, se observa que existen agrupamientos significativos para la región oriental (abarcando básicamente

los departamentos de Santa Cruz y Beni), como para la región central (Norte de Potosí, este de Oruro y Sur Oeste de Cochabamba). En la primera región se da lugar al agrupamiento de observaciones con IDH alto, mientras que en la segunda, dicha asociación se observa para las observaciones con un IDH bajo. Dichos patrones se replican de manera casi idéntica para el IDH del año 2005. Estos valores están mostrando, una vinculación espacial entre los municipios.

En general, se encontraron los clusters espaciales y se determinó que algunos de los clasificados como Alto-Alto, están localizados en la oriente. Así mismo, los clusters clasificados como Bajo-Bajo, o de menor desarrollo, están localizados mayoritariamente en la región central del país, según se muestra en la Figura 4.

Figura |4
Mapas de Agrupamientos para el IDH



Los resultados están evidenciando la presencia de dependencia espacial es algunas de las regiones; en ese sentido, la siguiente sección busca mejorar los modelos utilizados para hallar los determinantes del desarrollo regional pero introduciendo un componente de vecindad para obtener coeficientes no sesgados que determinan el desarrollo.

4. DETERMINANTES DEL DESARROLLO MUNICIPAL

Las inferencias con respecto a qué factores tienen relación con la mejora del IDH sin duda serán un importante insumo técnico para la elaboración de políticas. Otros documentos han intentado explicar el desarrollo económico, particularmente enfocándose en la incidencia de los factores geográficos. Por ejemplo, Andersen y Nina (2007), que incluyen variables geográficas y demográficas en relación al IDH 2001 y a cambios en el IDH entre 1992 y 2001, llegaron a concluir que variables geográficas, como distancia de la costa, temperatura, altura sobre el nivel del mar, y la inclinación del terreno están negativamente relacionadas con cambios en el desarrollo humano.

Existen dos modelos principales donde se toma en cuenta la existencia de autocorrelación espacial: rezago espacial (spatial lag) y error espacial (spatial error). En el primero, el valor de cada observación depende de los valores de observaciones espacialmente cercanas, en la estimación los valores de la variable dependiente en puntos cercanos son incluidos como una variable independiente adicional:

$$Y = \beta_0 + \lambda WY + X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

donde Y es la variable dependiente, λ es el coeficiente de correlación espacial, W es la matriz de ponderación espacial, X es la matriz de información de las variables explicativas, β es la matriz de coeficientes de las variables explicativas y ε es la matriz de errores no observables del modelo. Si el coeficiente λ es significativo, no se rechaza la hipótesis nula de correlación espacial.

En el caso de error espacial, los términos de error a través de diferentes unidades espaciales están correlacionados:

$$Y = \beta_0 + X\beta + \rho W\varepsilon + \zeta \quad (2)$$

donde Y es la variable dependiente, ρ es el coeficiente de correlación espacial, $W\varepsilon$ es la matriz de ponderación espacial de los errores espacialmente correlacionados, X es la matriz de información de las variables explicativas, β es la matriz de coeficientes de las variables explicativas y ζ es la matriz de errores no observables del modelo. Si el coeficiente ρ es significativo, no se rechaza la hipótesis nula de correlación espacial.

Ante la existencia de rezago espacial, el supuesto de independencia de observaciones y errores no correlacionados no se cumple, por lo que los estimadores MCO son ineficientes y sesgados. Por otro lado, si existen errores espaciales, el supuesto de errores no correlacionados se rompe, por lo que los estimadores MCO son ineficientes.

Tomando en cuenta estas consideraciones, se buscar establecer qué factores están relacionados con el índice de Desarrollo Humano, según la disponibilidad de datos, las variables fueron clasificadas en 4 grupos: geográfica, socio-económicas, demográficas y servicios e infraestructura. En ese sentido, se ha procedido a la regresión de un modelo de regresión multivariada incorporando la dimensión espacial mediante una matriz espacial, que mide la ubicación relativa de todos los municipios.

De acuerdo a los diferentes test, se ha llegado a determinar que el modelo que se debería utilizar es el modelo de rezago espacial utilizando el método de máxima verosimilitud. Las regresiones para 2001 y 2005 se muestran en el Cuadro 2.

Los resultados muestran que la variable espacial (medido por el coeficiente λ) es significativa al 1%, confirmando así la validez del uso del modelo de rezago espacial. El uso de este modelo sugiere que la dimensión espacial tiene relevancia en el desarrollo humano, probablemente a través de un proceso de difusión en el que los eventos en una ubicación predicen una mayor probabilidad de eventos similares en unidades geográficas vecinas. Asimismo los test de Akaike, Schwarz y Log Likelihood indican que los modelos de mejor ajuste son los que incluyen al coeficiente espacial.

En lo que respecta a las variables geográficas, estas son significativas: la temperatura promedio (signo positivo), precipitación fluvial (signo negativo) y pendiente del terreno (signo negativo). No se consideró la variable de altitud porque presenta una alta correlación con temperatura y precipitación. De manera intuitiva, una mayor temperatura y menor pendiente tienen una relación positiva con una mejor producción agrícola, lo cual incidirá positivamente en los ingresos de las familias.

En relación a las variables económicas, solamente la variable de Organizaciones Económicas Campesinas es significativa, mostrando la importancia de estas instituciones en el desarrollo socio-económico de los municipios. Por otro lado, en lo que se refiere a las variables de infraestructura y servicios, la variable de entidades financieras por 1000 habitantes adquiere significancia en el año 2005, lo que estaría apuntando a que el acceso a las entidades financieras tiene un rezago temporal en sus efectos positivos en la dinámica económica. Llama la atención que el signo de la variable de unidades educativas por cada 1000 estudiantes es negativo, reflejando que una mayor infraestructura podría no ser suficiente para incrementar los indicadores de educación, si es que, por ejemplo, el personal docente es insuficiente.

Cuadro 2
Modelos Máxima Verosimilitud
con IDH 2001 y 2005 como Variables Dependientes

Variable	Modelo IDH 2001		Modelo IDH 2005	
	Coficiente		Coficiente	
Constante	0.49107	***	0.51124	***
Temperatura promedio anual	0.00199	**	0.00265	**
Precipitación fluvial anual	-0.00022	***	-0.00026	***
Distancia de la costa	-0.00005	*	-0.00006	*
Dicotoma si tiene frontera	0.00279		-0.00303	
Pendiente del terreno	-0.00030	***	-0.00037	***
Existencia de concesiones de petróleo 2001	-0.00596		-0.00406	
Existencia de concesiones mineras 2001	0.00255		-0.00010	
Existencia de concesiones forestales 2001	-0.00493		-0.00112	
Org. económicas campesinas por 1000 hab. 2001	0.01215	***	0.00875	*
Número total de cadena productivas 2001	0.00497		0.00457	
Entidades financieras por mil habitantes 2001	0.03929		0.06075	**
Telefonía rural, líneas por mil habitantes 2001	0.00119	**	0.00157	***
Acceso a red fundamental 2001	0.01253	***	0.01564	***
Unidades educativas por 1000 estudiantes 2001	-0.00092	***	-0.00092	***
Establecimientos de salud por 1000 habitantes 2001	0.00846	**	0.00892	*
Población Rural 2001	-0.10827	***	-0.11355	
Densidad 2001	-0.00002	*	-0.00003	
Porcentaje de personas cuya primera lengua es nativa 2001	-0.09204	***	-0.09560	***
Tasa neta de migración por mil 2001	0.00002		-0.00005	
Gasto social per cápita promedio 2001 2005	0.00003		0.00003	
D_Chquisaca	-0.01427		-0.01020	
D_La Paz	0.03828	**	0.03449	
D_Cochabamba	0.01168		0.01207	
D_Oruro	0.00462		0.00883	
D_Potosí	-0.01167		-0.00840	
D_Tarija	-0.02732		-0.02925	
D_Santa Cruz	-0.01538		-0.01900	
D_Beni	-0.01577		-0.01502	
λ	0.35572	***	0.36699	***
Número de observaciones	314		314	
Pseudo R ²	0.82643		0.80211	
Log likelihood	620.03000		573.11000	
Criterio de información de Akaike	-1180.06000		-1086.22000	
Criterio de información de Schwarz	-1067.58000		-973.73900	
Diagnóstico de heteroscedasticidad				
	Valor	Prob	Valor	Prob
Test de Breusch-Pagan	19.22748	0.89	34.67629	0.18

Nota: * Significativo al 10%, ** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%

En cuanto a las variables demográficas, estas son significativas. La variable de densidad es significativa, cuyo signo negativo podría estar sugiriendo que la cantidad y calidad de servicios en municipios más densamente poblados no son adecuadas para lograr un mayor desarrollo humano. Finalmente, y contrario a lo esperado, la variable de gasto social municipal promedio per cápita no es significativa en ninguno de los modelos. Esto estaría sugiriendo que el gasto del gobierno central es más importante en el logro de mejores indicadores de salud y educación, y definitivamente el proceso de descentralización no ha podido llegar a estos niveles.

5. CONCLUSIONES

El análisis de IDH, entre los años 1992 y 2005, muestra un aumento en la dispersión del desarrollo socioeconómico a nivel municipal. Los aumentos en la dispersión son más notables en sus componentes, especialmente en lo que se refiere el ingreso per cápita. Una de las explicaciones por este aumento en la desigualdad regional es el proceso de descentralización que ha sido impulsado desde 1994. Esta política ha realizado la transferencia de recursos para apoyar a mejorar los servicios públicos, como educación y salud, y la infraestructura.

Algunos trabajos sobre la persistencia de la pobreza y la desigualdad, han señalado que además de observar aspectos del municipio también debería considerar la dimensión espacial. De acuerdo a los estimaciones de la autocorrelación espacial, se evidencia que existen observaciones con altos niveles de IDH localizados en espacios cercanos entre sí y que, de igual manera, los municipios más prósperos tienden a estar localizados en “vecindarios” cercanos. Asimismo, al considerar las dimensiones espacio y tiempo simultáneamente, se evidencia que los municipios que experimentan bajos niveles de desarrollo, y que en años anteriores estaban de igual manera rodeados de municipios con bajos niveles de desarrollo; es decir, son estos municipios y sus vecinos los que se localizaban en regiones donde el desarrollo es bajo en el presente y ha sido así desde tiempo atrás. Finalmente, el alto grado de significancia para el coeficiente espacial es indicio de que existen efectos de difusión a nivel regional; consecuentemente, los planes de desarrollo de los municipios, deberían realizar de manera conjunta y no individualizada.

REFERENCIAS

- Andersen, Lykke y Osvaldo Nina. 2007. “Geographical Constraints to Growth in Bolivia”. Development Research Working Paper Series. No. 5/200: INESAD, La Paz, Bolivia.
- Anselin, Luc. 1995. “Local Indicators of Spatial Association”. *Geographical Analysis*. 27(2): 93-115.
- Acevedo, Ingrid y Ermilson Velasquez. 2008. “Algunos conceptos de la econometría espacial y el análisis exploratorio de datos espaciales”. *Ecos de Economía*. 27:9- 34.

Capello, Roberta y Peter Nijkamp. 2009. Handbook of Regional Growth and Development Theories. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales (UDAPE) y Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 2005. Pobreza y Desigualdad en Municipios de Bolivia: Estimación del gasto de consumo combinando el Censo 2001 y las Encuestas de Hogares. La Paz, Bolivia: UDAPE-INE.