

DESARROLLO REGIONAL EN MUNICIPIOS TURÍSTICOS DE MÉXICO

REGIONAL DEVELOPMENT IN TOURISM MUNICIPALITIES OF MEXICO

Ma. Teresa **Kido-Cruz***¹, Antonio **Kido-Cruz**²

¹Universidad de Papaloapan. Av. Ferrocarril s/n, CD. Universitaria, Loma Bonita, Oax., México. 68400. (terekido@hotmail.com). ²Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio A-II. Av. J. Mújica s/n. Col. Felicitas del Río. Morelia, Michoacán. 58143. (akido42@hotmail.com)

RESUMEN

Este estudio presenta un análisis de convergencia económica en municipios turísticos de México durante el periodo 2000-2010, con datos de ingreso *per cápita* del programa de Naciones Unidas, publicado en 2011. El objetivo fue conocer el grado de interacción entre la vocación turística de estos municipios y el nivel de crecimiento económico de los mismos. Como hipótesis se sostiene que las características geográficas influyen en las disparidades interestatales a través del tiempo. Los resultados indican que existe una ventana de oportunidad para aprovechar las diferentes características de atractivo turístico en el país para que los municipios más pobres tiendan a crecer a tasas de producto *per cápita* mayores que los municipios más ricos.

Palabras clave: convergencia económica, turismo, México.

INTRODUCCIÓN

El nivel de complejidad geográfica de México y de muchos países latinoamericanos para el manejo de numerosos territorios con funciones turísticas, actuales o potenciales, es un tema que debe ser estudiado por los especialistas con el propósito, entre otros, de señalar la posibilidad de una mayor descentralización de las instituciones de gobierno dedicadas a la actividad turística, la generación y publicación de estadísticas acordes al nivel y tipo de actividad turística en los diferentes municipios y, sobre todo, para reconocer la participación en la tasa de crecimiento económico de un país.

En su estudio, Esquivel (2000) documenta la relevancia de la geografía en la explicación de los niveles de ingreso y señala que si la geografía solo afectara la economía en forma similar al del nivel de

ABSTRACT

This study presents an economic convergence analysis performed in tourism municipalities of Mexico during the 2000-2010 period, with *per capita* income data by the United Nations program, published in 2011. The objective was to understand the degree of interaction between the tourism vocation of these municipalities and their level of economic growth. As hypothesis it is suggested that geographic characteristics influence the inter-state disparities through time. The results show that there is a window of opportunity to take advantage of the different characteristics of tourism appeal in the country for the poorest municipalities to tend to grow at higher *per capita* product rates than wealthier municipalities.

Key words: economic convergence, tourism, Mexico.

INTRODUCTION

The level of geographic complexity of Mexico and many Latin American countries for the management of numerous territories with tourism functions, current or potential, is a theme that must be studied by specialists with the aim, among others, of pointing out the possibility of a greater decentralization of government institutions devoted to tourism, the generation and publication of statistics in accordance to the level and type of tourism activity in the different municipalities and, above all, to recognize its participation in the economic growth rate of a country.

In his study, Esquivel (2000) documents the relevance of geography in the explanation of the levels of income and points out that if geography only affected the economy in a similar way to the level of technology, then geographic variables would only affect the income levels. However, if geographic characteristics also influence the economy's growth

* Autor responsable ♦ Author for correspondence.

Recibido: enero, 2016. Aprobado: enero, 2018.

Publicado como ARTÍCULO en ASyD 16: 279-291. 2019.

la tecnología, entonces las variables geográficas solo afectarían a los niveles del ingreso. Sin embargo, si además de este efecto las características geográficas también influyen en las tasas de crecimiento de la economía, entonces cabría la posibilidad de que la geografía tienda a agravar o a disminuir las disparidades interestatales en el tiempo. Este efecto es el que interesa destacar en este estudio, debido a la singularidad en que un destino turístico se ve influenciado, en parte, por sus características geográficas.

Marco referencial

La teoría del crecimiento neoclásica señala que los países con tecnologías idénticas deben converger a un nivel de ingreso común. Los países que son más pobres y que presentan una mayor productividad marginal del capital deberían crecer más rápido en términos de su producto para transitar hacia su nivel de estado estacionario. Sin embargo, el trabajo empírico no ha desarrollado demasiada evidencia para tal proposición. No parece haber una tendencia a que los países pobres crezcan más rápido que los ricos, en un horizonte temporal relativamente largo para los que se dispone de información. Entonces, lo que se ha encontrado es que la existencia de convergencia entre los ingresos de países pobres y ricos está condicionada al tipo de políticas públicas, al grado de desarrollo de las instituciones y a circunstancias específicas de los países, tales como su geografía y su cultura, entre otras.

Lo que interesa destacar es que si las tasas de crecimiento del producto de los países, estados o municipios se caracterizan por una convergencia condicional en lugar de una no-condicional, las economías tenderán hacia diferentes niveles de ingresos en el largo plazo, es decir, algunos seguirán siendo ricos y otros pobres, sin la existencia de políticas públicas que orienten este proceso de convergencia. Este resultado expone que la estrategia de investigación sobre convergencia económica se concentre en identificar las variables condicionales que hacen posible esta convergencia (Durlauf *et al.*, 2005).

Por su parte, Rodrik (2011) señala que es posible identificar un patrón de convergencia condicional, pero que esta solo ocurre en los sectores modernos de la economía y no en toda la economía. Su estudio se basa en relacionar la tasa de crecimiento de la productividad laboral manufacturera con el

rates in addition to this effect, then there would be the possibility that geography tends to aggravate or decrease the inter-state disparities in time. This effect is the one to be highlighted in this study, due to the singularity with which a tourism destination is influenced, in part, by its geographic characteristics.

Reference framework

The Neoclassic growth theory signals that the countries with identical technologies must converge at a level of common income. The countries that are the poorest and that present a higher marginal productivity of the capital must grow faster in terms of their product to transit toward their level of stationary state. However, the empirical work has not developed too much evidence for this proposition. There doesn't seem to be a trend for poor countries to grow more rapidly than the rich, in a relatively long time horizon for those about which there is information available. Then, what has been found is that the existence of convergence between the income of the poor and rich countries is conditioned by the type of public policies, the degree of development of institutions, and the specific circumstances of the countries, such as their geography and culture, among others.

What is interesting to highlight is that if the product growth rates of countries, states or municipalities are characterized by a conditional convergence instead of a non-conditional convergence, the economies will tend toward different levels of income in the long term, that is, some will continue being rich and others poor, without the existence of public policies that direct this convergence process. This result exposes that the research strategy about economic convergence is focused on identifying the conditional variables that make this convergence possible (Durlauf *et al.*, 2005).

For his part, Rodrik (2011) points out that it is possible to identify a pattern of conditional convergence, although it only takes place in the modern sectors of the economy and not in the whole economy. His study is based on correlating the growth rate of the manufacturing labor productivity with the initial period of this productivity. He finds empirical evidence in favor of absolute convergence and also points out that when the aspects of public policies, institutions and others, are controlled, the convergence is even faster.

periodo inicial de esa productividad. Encuentra evidencia empírica a favor de la convergencia absoluta y también señala que cuando se controla por políticas públicas, instituciones y otros aspectos, la convergencia es aún más rápida.

En términos de política, la principal implicación de este resultado es que las políticas públicas que mayor contribución tienen en el crecimiento del ingreso y la convergencia entre países, regiones y/o municipios son aquellas que permiten la reasignación de recursos entre las actividades económicas convergentes de las actividades económicas no convergentes.

Comportamiento del ingreso *per cápita*

De acuerdo con la información recabada a partir de la base de datos del cálculo de la Oficina Nacional de Desarrollo Humano sobre el Índice de Desarrollo Humano Municipal 2000-2010 (PNUD, 2011) podemos describir el comportamiento del Producto Interno Bruto *per cápita* de los municipios con vocación turística. En este estudio presentamos cinco divisiones con base en el estudio de Altés (2008): si su actividad turística principal es la de ser ciudad capital o de negocios^①, los que primordialmente se dedican al turismo cultural^②, los que se enfocan al ecoturismo^③, municipios con vocación de playa^④, así como los municipios que se consideran fronterizos^⑤.

Para el conjunto de municipios considerados como ciudades capitales o de negocios se visualiza que San Juan del Río, Querétaro es el municipio que presenta el menor de Producto Interno Bruto *per cápita* promedio durante los años de estudio, ubicándose en 14 548.199 dólares anuales promedio, mientras que Cuernavaca es el municipio de la república en el que se observa el mayor PIB, con un monto de 25 745.945 dólares en promedio.

El PIB *per cápita* del conjunto de municipios estudiados fue, en promedio, de 18 450 dólares anuales en 2000; de 19 363 dólares en 2005; y de alrededor de 19 000 dólares en 2010. Entonces, la tendencia en diez años refleja que el PIB *per cápita* aumenta de 2000 a 2005 y disminuye de 2005 a 2010. Esta tendencia puede apreciarse en todos los municipios de estudio, lo cual debe estar señalando el período de fuerte disminución del PIB en México durante 2008 y 2009. Tecate presenta la menor variación en el producto durante los años de estudios. El siguiente

In terms of policy, the main implication of this result is that the public policies that have a greater contribution on the growth of income and convergence between countries, regions and/or municipalities, are those that allow the reassignment of resources between convergent economic activities and non-convergent economic activities.

Behavior of the *per capita* income

According to the information gathered from the database of the calculation of the National Office for Human Development on the Human Development Municipal Index 2000-2010 (PNUD, 2011), we can describe the behavior of the Gross Domestic Product *per capita* from the municipalities with tourism vocation. In this study we present five divisions based on the study by Altés (2008): if their main tourism activity is that of being capital or business city^①, those that are primarily devoted to cultural tourism^②, those that are focused on ecotourism^③, municipalities with beach vocation^④, as well as municipalities that are considered border^⑤.

For the set of municipalities considered as capital or business cities, the municipality seen as presenting the lowest average Gross Domestic Product *per capita* during the study years is San Juan del Río, Querétaro, at 14 548.199 dollars annually in average, while Cuernavaca is the municipality of the republic where the highest GDP is observed, in the amount of 25 745.945 dollars in average.

The GDP *per capita* of the set of municipalities studied was, in average, 18 450 dollars annually in 2000; 19 363 dollars in 2005; and around 19 000 dollars in 2010. Therefore, the trend in ten years reflects that the GDP *per capita* increases from 2000 to 2005 and decreases from 2005 to 2010. This trend can be appreciated in all the municipalities of study, which must be signaling the period of strong decrease of GDP in Mexico during 2008 and 2009. Tecate presents the lowest variation in the product during the years of study. The following set of municipalities is classified as municipalities of highest cultural activity, including a total of 32.

In the analysis in the set of GDP *per capita* we find 11 states where there was a decrease, all above 1000 dollars; the largest happened in the municipality of León, with 8000 dollars, and it is observed that it took place in the northern part of the country, which

conjunto de municipios se clasificó como municipios de mayor actividad cultural, comprendiendo un total de 32.

En el análisis en conjunto del PIB *per cápita* encontramos 11 estados en los que este tuvo una disminución, todos mayores a 1000 dólares; la más grande sucedió en el municipio de León, con 8000 dólares, y se observa que se dieron en la parte norte del país, por lo que se deduce que el debilitamiento del PIB *per cápita* fue afectado por la inseguridad que se vivió en ese lapso, y la crisis de 2008. Por otra parte, hubo 13 municipios, cuyo PIB *per cápita* creció. El primero de ellos fue Mérida, con un crecimiento de 10 000 dólares; en la mayoría de estos casos de crecimiento se observó con mayor estabilidad en el periodo de 2000 a 2005 y después disminuye en 2010. Solo el caso de Monterrey se mantiene estable a lo largo de este periodo de 10 años (Cuadro 1).

is why it is deduced that the weakening of the GDP *per capita* was affected by the insecurity that was experienced during this interval and the 2008 crisis. On the other hand, there were 13 municipalities whose GDP *per capita* increased. The first of them was Mérida, with an increase of 10 000 dollars; in most of these cases of growth, it was observed with greater stability during the period of 2000 to 2005 and then decreases in 2010. Only in the case of Monterrey does it remain stable throughout this period of 10 years (Table 1).

For the set of municipalities cataloged as cultural (Table 2), the information points out that the city of Oaxaca presented the average GDP *per capita* during the years analyzed and Tinum was the municipality with lowest average GDP *per capita* from these same years with amounts of 21 456 million dollars and 5773 dollars, respectively. The municipality that presented the most stable behavior in terms of analysis

Cuadro 1. Producto interno bruto *per cápita* por municipio con vocación de Ciudad capital o negocios.

Table 1. Gross domestic product *per capita* by municipality with capital or business city vocation.

Municipio	Dólares PPC (Paridad de Poder de Compra), precios 2010			
	2000	2005	2010	Promedio
Aguascalientes	14 661	17 421	18 279	16 787
Tecate	17 755	17 591	17 591	17 646
Saltillo	17 364	14 452	19 344	17 053
Torreón	18 317	22 507	18 178	19 667
Chihuahua	20 359	22 589	19 613	20 854
Azcapotzalco	20 884	25 785	22 900	23 190
Durango	16 888	12 738	15 666	15 097
León	23 316	17 373	14 701	18 463
Pachuca de Soto	17 670	22 464	21 162	20 432
Guadalajara	13 629	19 584	21 687	18 300
Toluca	15 581	16 026	17 451	16 353
Cuernavaca	25 342	25 193	26 703	25 746
Tepic	17 770	18 851	16 011	17 544
Monterrey	24 306	23 114	24 328	23 916
Puebla	14 818	19 943	17 969	17 577
Querétaro	27 124	22 019	20 318	23 154
San Juan del Río	15 446	14 315	13 883	14 548
San Luis Potosí	17 047	22 980	23 543	21 190
Culiacán	20 341	16 850	14 019	17 070
Hermosillo	18 142	20 995	20 008	19 715
Centro	16 420	14 612	20 462	17 164
Tampico	14 053	20 083	21 082	18 406
Tlaxcala	19 810	15 710	14 020	16 514
Mérida	13 860	22 263	23 704	19 942
Zacatecas	20 356	18 614	16 893	18 621

Fuente: Oficina Nacional de Desarrollo Humano sobre el Índice de Desarrollo Humano Municipal 2000-2010. ♦ Source: National Office of Human Development on the Human Development Municipal Index 2000-2010.

Para el conjunto municipios catalogados como culturales (Cuadro 2), la información señala que la ciudad de Oaxaca presentó el PIB *per cápita* promedio entre los años analizados y Tinum fue el municipio con el menor PIB *per cápita* promedio de estos mismos años con cantidades de 21 456 millones de dólares y 5773 dólares, respectivamente. El municipio que presentó un comportamiento más estable en cuanto análisis del PIB fue el municipio de Palenque en el estado de Chiapas.

El PIB *per cápita* promedio en la zona osciló entre los 9000 dólares anuales y los 12 500 dólares anuales

of the GDP was the municipality of Palenque in the state of Chiapas.

The average GDP *per capita* in the zone ranged between 9000 dollars annually and 12 500 dollars annually for the years 2000 to 2010. The average GDP *per capita* from 2005 was found to be around 11 000 dollars. It is interesting to highlight that the municipalities of Oaxaca, Morelia, Casas Grandes and San Cristóbal de las Casas present a much higher GDP in 2010 in relation to the years 2005 and 2000.

In total, 27 of these municipalities had an average growth of 3870 dollars. The municipality with most

Cuadro 2. Producto Interno Bruto *per cápita* por municipio con vocación de turismo cultural.

Table 2. Gross Domestic Product *per capita* by municipality with cultural tourism vocation.

Entidad	Municipio	Dólares PPC, precios 2010		
		2000	2005	2010
Campeche	Campeche	11 548	18 728	18 880
Colima	Colima	14 214	21 434	22 002
Colima	Comala	7276	12 421	11 013
Chiapas	Palenque	5706	5617	5905
Chiapas	San Cristóbal de las Casas	9462	10 261	16 169
Chihuahua	Casas Grandes	10 571	9900	13 973
Guanajuato	San Miguel de Allende	10 912	10 487	10 247
Guanajuato	Guanajuato	13 370	8826	14 752
Guanajuato	Dolores Hidalgo	10 210	13 354	9338
Guerrero	Taxco de Alarcón	10 616	9449	12 836
Hidalgo	Mineral del Monte	10 634	11 272	10 888
Jalisco	San Juan de los Lagos	6232	9955	11 562
Jalisco	Tapalpa	6542	7154	10 066
Jalisco	Tequila	10 046	7995	10 414
México	Teotihuacán	8409	11 526	12 680
México	Tepotztlán	12 048	14 460	13 992
Michoacán	Morelia	15 966	18 069	19 907
Michoacán	Pátzcuaro	8947	9260	12 666
Morelos	Tepoztlán	14 558	13 607	10 643
Nayarit	Santiago Ixcuintla	9024	9531	10 218
Oaxaca	Oaxaca de Juárez	16 730	17 851	29 787
Puebla	Cuetzalan del Progreso	3680	5336	6070
Puebla	San Andrés Cholula	9223	18 392	11 297
Querétaro	Tequisquiapan	14 159	9977	13 541
San Luis Potosí	Catorce	4841	6930	7496
Tabasco	Comalcalco	7803	6711	10 444
Tlaxcala	Nativitas	6749	6633	9421
Veracruz	Papantla	6079	7073	9204
Veracruz	Tlacotalpan	6973	11 962	10 941
Veracruz	Xalapa	16 843	20 512	21 224
Yucatán	Izamal	5354	8877	12 130
Yucatán	Tinum	4125	7279	5915
	PROMEDIO	9652	11 276	12 676

Fuente: Oficina Nacional de Desarrollo Humano sobre el Índice de Desarrollo Humano municipal 2000-2010. ♦ Source: National Office of Human Development on the Human Development Municipal Index 2000-2010.

para los años 2000 a 2010. El PIB *per cápita* promedio de 2005 se ubicó alrededor de los 11 000 dólares. Es interesante destacar que los municipios de Oaxaca, Morelia, Casas Grandes y San Cristóbal de las Casas presentan un PIB mucho mayor en 2010 en relación con los años de 2005 y 2000.

En total, 27 de estos municipios tuvieron un crecimiento en promedio de 3870 dólares. El municipio con un crecimiento en su PIB *per cápita* más significativo fue Oaxaca; pasó de 16 730 a 29 787 dólares en 2010, una diferencia de casi 13 000 dólares, mientras que por el otro extremo se encuentra San Miguel de Allende, que tuvo una disminución de 10 912 a 10 247 dólares.

La siguiente clasificación corresponde a los municipios de naturaleza o aventura; este conjunto de municipios comprende solamente nueve municipios (Cuadro 3).

El municipio de Tumbala presenta el menor PIB, obteniendo una cifra de 3123.56 dólares promedio en el período de estudio, y el municipio con mayor PIB *per cápita*, Tuxtla Gutiérrez, sobresale con una cantidad de 16 555.157 dólares en promedio. Valle de Bravo es el municipio que presentó un crecimiento del PIB visualmente estable.

En este conjunto de municipios también se aprecia que, en promedio, el PIB *per cápita* sube de 2000 a 2005, pero en 2010 disminuye en relación con 2005.

Dentro de esta clasificación solo hay dos municipios que presentan una disminución (Calakmul y Valle de Bravo); todos los demás muestran un

significativo crecimiento en su PIB *per cápita* fue Oaxaca; it went from 16 730 to 29 787 dollars in 2010, a difference of almost 13 000 dollars, while on the opposite end there is San Miguel de Allende, which had a decrease of 10 912 to 10 247 dollars.

The following classification corresponds to the municipalities of nature or adventure; this set of municipalities includes only nine municipalities (Table 3).

The municipality of Tumbala presents the lowest GDP, with a figure of 3123.56 dollars in average during the study period, and the municipality with highest GDP *per cápita*, Tuxtla Gutiérrez, stands out with an amount of 16 555.157 dollars in average. Valle de Bravo is the municipality that presented a visually stable growth of the GDP.

In this set of municipalities it can also be seen that, in average, the GDP *per cápita* increases from 2000 to 2005, but in 2010 decreases compared to 2005.

Within this classification there are only two municipalities that present a decrease (Calakmul and Valle de Bravo); all others show a growth in average of 2728 dollars. Among these, Tuxtla Gutiérrez stands out, whose annual income went from 13 892 to 21 372 dollars.

There are 29 municipalities that are cataloged as beach, nautical or spa municipalities in the country, and these include the most important in terms of their public recognition (Table 4).

From these 29, five present an average decrease of 1320 dollars in their GDP *per cápita*; the lowest of

Cuadro 3. Producto Interno Bruto *per cápita* por municipio con vocación turismo de naturaleza/aventura.

Table 3. Gross Domestic Product *per cápita* by municipality with nature/adventure tourism vocation.

Entidad	Municipio	(Dólares PPC, precios 2010)		
		2000	2005	2010
Campeche	Calakmul	5585	19 989	5339
Coahuila	Parras	7329	19 989	9835
Chiapas	Tumbalá	2360	3485	3526
Chiapas	Tuxtla Gutiérrez	13 892	14 401	21 372
Chihuahua	Bocoyna	6303	10 095	9745
Hidalgo	Huasca de Ocampo	5752	7492	7474
Jalisco	Chapala	13 326	17 420	14 115
México	Valle de Bravo	11 510	11 429	11 094
Michoacán	Angangueo	7511	6322	8955
	PROMEDIO	8174	12 291	10 162

Fuente: Oficina Nacional de Desarrollo Humano sobre el Índice de Desarrollo Humano Municipal 2000-2010. ♦ Source: National Office of Human Development on the Human Development Municipal Index 2000-2010.

crecimiento en promedio de 2728 dólares. Dentro de ellas destaca Tuxtla Gutiérrez, cuyos ingresos anuales pasaron de 13 892 a 21 372 dólares.

Son 29 los municipios que se catalogaron como municipios de playa, náutico o de balnearios en el país, y comprende a los más importantes en términos de su reconocimiento público (Cuadro 4).

De estos 29, cinco presentan una disminución en promedio de 1320 dólares de su PIB *per cápita*; el más bajo de este grupo es Mazatlán, que pasó de 17 800 a 15 461 dólares para este periodo de 10 años.

Del resto del grupo, el promedio de crecimiento es de 3650 dólares en dicho periodo. El municipio con un crecimiento más destacado es La Paz, Baja California Sur, que fue de 18 176 a 27 100 dólares.

this group is Mazatlán, which went from 17 800 to 15 461 dollars for this period of 10 years.

For the rest of the group, the average growth is 3650 dollars in that period. The municipality with the most outstanding growth is La Paz, Baja California Sur, which ranged from 18 176 to 27 100 dollars.

The municipality with highest average GDP *per capita* during the ten years of study was Los Cabos, Baja California Sur, with 25 281.752 dollars *per capita* annually, and the GDP of lowest value corresponded to San Miguel Mixtepec, with 2780.3216 dollars. These municipalities show that, in average, the GDP *per capita* increased in 2005 and decreased in 2010.

Cuadro 4. Producto Interno Bruto *per cápita* por municipio con vocación de turismo de playa, náutico, balnearios.

Table 4. Gross Domestic Product *per capita* by municipality with beach, nautical and spa tourism vocation.

Entidad	Municipio	(Dólares PPC, precios 2010)		
		2000	2005	2010
Baja California	Ensenada	17 306	17 158	17 785
Baja California	Mexicali	19 018	22 507	22 507
Baja California	Playas de Rosarito	16 300	25 680	16 894
Baja California Sur	La Paz	18 176	25 680	27 100
Baja California Sur	Los Cabos	19 950	28 539	27 356
Baja California Sur	Loreto	15 997	28 539	15 411
Colima	Manzanillo	13 075	17 821	18 315
Guerrero	Acapulco de Juárez	11 078	10 420	13 159
Guerrero	José Azueta	13 966	11 933	12 429
Jalisco	Cihuatlán	10 430	11 665	11 357
Jalisco	Puerto Vallarta	13 897	20 552	17 054
México	Ixtapan de la Sal	8405	9609	9990
Morelos	Yautepec	12 299	13 267	12 089
Nayarit	Compostela	9111	11 138	11 580
Nayarit	San Blas	6756	9554	9577
Nayarit	Bahía de Banderas	9161	17 911	12 511
Oaxaca	San Miguel Mixtepec	1723	3339	3279
Oaxaca	Santa María Huatulco	13 711	8522	12 787
Quintana Roo	Cozumel	13 034	22 116	16 048
Quintana Roo	Isla Mujeres	8844	24 885	13 926
Quintana Roo	Othón P. Blanco	13 956	14 509	19 523
Quintana Roo	Benito Juárez	19 538	23 392	20 663
Quintana Roo	José María Morelos	5763	4991	6024
Quintana Roo	Solidaridad	12 954	35 580	19 178
Sinaloa	Mazatlán	17 800	15 858	15 461
Sonora	Guaymas	12 649	16 193	14 258
Sonora	Puerto Peñasco	11 618	18 581	15 134
Veracruz	Ignacio de la Llave	4877	7782	7507
Veracruz	Tecolutla	5435	7776	7288
	PROMEDIO	12 304	16 741	14 696

Fuente: Oficina Nacional de Desarrollo Humano sobre el Índice de Desarrollo Humano Municipal 2000-2010. ♦ Source: National Office of Human Development on the Human Development Municipal Index 2000-2010.

El municipio con mayor PIB *per cápita* en promedio durante los diez años de estudio fue Los Cabos, Baja California Sur, con 25 281.752 dólares *per cápita* anuales, y el PIB de menor cuantía correspondió a San Miguel Mixtepec, con 2780.3216 dólares. Estos municipios muestran que, en promedio, el PIB *per cápita* se incrementa en 2005 y disminuye en 2010.

Ciudades fronterizas

Las ciudades fronterizas fueron seis: Tijuana, Ciudad Juárez, Nogales, Nuevo Laredo, Reynosa y Tamaulipas. Lo primero que se observa en el Cuadro 5 es que el PIB *per cápita* de estos municipios disminuyó en 2005, pero también en 2010. Como estos municipios reciben turismo de frontera, es plausible que el efecto de la recesión económica en Estados Unidos de América (país de residencia de muchos mexicanos) haya influido en este comportamiento.

Por su parte, el municipio con mayor PIB *per cápita* fue Tijuana, con 19 930.80 dólares, mientras que Reynosa, en Tamaulipas, obtuvo el menor PIB, en relación con los demás, percibiendo 15 587.26 dólares anuales. El municipio con menor variabilidad en el PIB fue Nuevo Laredo.

En el grupo de las ciudades fronterizas observamos que todas presentan una disminución continua de su PIB *per cápita* desde 2000, en promedio de 2575 dólares, siendo Ciudad Juárez la que presenta una disminución mayor de 7000 dólares.

Por otro lado, la ciudad de Reynosa es la única que presenta un crecimiento de 600 dólares a lo largo de los 10 años.

Border cities

There were six border cities: Tijuana, Ciudad Juárez, Nogales, Nuevo Laredo, Reynosa and Tamaulipas. The first noticeable fact in the Table 5 is that the GDP *per capita* of these municipalities decreased in 2005, but also in 2010. Since these municipalities receive border tourism, it is possible that the effect of the economic recession in the United States of America (country of residence of many Mexicans) influenced this behavior.

In turn, the municipality with highest GDP *per capita* was Tijuana, with 19 930.80 dollars, while Reynosa, in Tamaulipas, had the lowest GDP compared to the others, receiving 15 587.26 dollars annually. The municipality with lowest variability in the GDP was Nuevo Laredo.

In the group of border cities we observe that they all show a continuous decrease of their GDP *per capita* since 2000, in average 2575 dollars, with Ciudad Juárez being the one that presents the greatest decrease, of 7000 dollars.

On the other hand, the city of Reynosa is the only one that shows a growth of 600 dollars throughout the 10 years.

Methodological section: empirical model

The basic premise for Solow’s (1956) empirical model assumes that all the countries and regions share the same conditions of population and depreciation of capital, and it considers fixed technological development; therefore, the changes in the *per capita* product will depend on those in the capital stock. With the understanding that there is

Cuadro 5. Producto Interno Bruto *per cápita* por municipio con vocación de ciudad fronteriza.

Table 5. Gross Domestic Product *per capita* by municipality with border city vocation.

Entidad	Municipio	Producto Interno Bruto <i>per cápita</i> (Dólares PPC, precios 2010)		
		2000	2005	2010
Baja California	Tijuana	21 101	17 870	20 821
Chihuahua	Juárez	19 610	18 602	12 856
Sonora	Nogales	17 262	17 840	15 359
Tamaulipas	Nuevo Laredo	15 852	15 999	14 910
Tamaulipas	Reynosa	14 530	17 443	15 197
	PROMEDIO	17 671	17 551	15 829

Fuente: Oficina Nacional de Desarrollo Humano sobre el Índice de Desarrollo Humano Municipal 2000-2010. ♦ Source: National Office of Human Development on the Human Development Municipal Index 2000-2010.

Apartado metodológico: el modelo empírico

La premisa básica para el modelo empírico de Solow (1956) asume que todos los países y regiones comparten las mismas condiciones de población y depreciación del capital, y considera al desarrollo tecnológico fijo; por lo tanto, los cambios en el producto *per cápita* dependerán de aquellos en el stock de capital. En el entendido de que existe la posibilidad de generar una ecuación de línea recta sobre la trayectoria dinámica del stock de capital, esta se representaría como Barro y Sala-i-Martin (1991):

$$\log y_{it} = a + (1-b)\log y_{i,t-1} + U_{it} \quad (1)$$

donde las perturbaciones U_{it} presentan las siguientes consideraciones: tienen media cero si N es el tamaño de muestra; presenta la misma varianza para todos los U_i 's a través del tiempo, y es independiente del tiempo y las economías. El siguiente paso consiste en obtener el promedio del vector de la función (1) dado por:

$$\sum_{i=1}^N \log y_{it} = \sum_{i=1}^N [a + (1-b)\log y_{i,t-1} + U_{it}] \quad (2)$$

El desarrollo del modelo empírico de la sección anterior nos permite entender el proceso de convergencia beta y el proceso de convergencia sigma entre regiones o países, pero para precisar aún más en esta relación se necesita del modelo de crecimiento de Solow, al cual se le debe añadir el efecto de las perturbaciones que influyen conjuntamente sobre subgrupos de regiones o países (Barro y Sala-i-Martin, 2009). Finalmente, para evaluar empíricamente la hipótesis de convergencia absoluta a través de datos regionales, se determina la siguiente regresión univariante:

$$\frac{1}{T} \cdot \log(y_{it} / y_{i0}) = a - [1 - e^{-\beta T} / T] \cdot \log(y_{i0}) + w_{i0,T} \quad (3)$$

Que se estima por mínimos cuadrados no lineales, convirtiendo la constante asociada a la variable del ingreso *per cápita* inicial en logaritmo; la ecuación se vuelve lineal y, por tanto, puede ser estimada bajo la técnica de mínimos cuadrados ordinarios. Con la finalidad de incluir variables ficticias

a possibility of generating a straight line equation on the dynamic trajectory of the capital stock, this would be represented as Barro and Sala-i-Martin (1991):

$$\log y_{it} = a + (1-b)\log y_{i,t-1} + U_{it} \quad (1)$$

where the U_{it} disturbances present the following considerations: they have mean of zero if N is the size of the sample; it presents the same variance for all the U_i 's throughout time, and it is independent of time and economies. The next step consists in obtaining the average of the vector of the function (1) given by:

$$\sum_{i=1}^N \log y_{it} = \sum_{i=1}^N [a + (1-b)\log y_{i,t-1} + U_{it}] \quad (2)$$

The development of the empirical model of the previous section allows understanding the process of beta convergence and the process of sigma convergence between regions or countries, although the Solow growth model is needed to further specify this relationship, to which the effect of the disturbances that influence jointly the subgroups of regions or countries must be added (Barro and Sala-i-Martin, 2009). Finally, in order to empirically evaluate the hypothesis of absolute convergence through regional data, the following univariate regression is determined:

$$\frac{1}{T} \cdot \log(y_{it} / y_{i0}) = a - [1 - e^{-\beta T} / T] \cdot \log(y_{i0}) + w_{i0,T} \quad (3)$$

Which is estimated by non-linear least squares, making the constant associated to the initial *per capita* income variable into logarithm; the equation becomes linear and, therefore, can be estimated under the technique of ordinary least squares. With the aim of including fictitious regional and/or tourism variables, it is possible to specify (3) for their empirical estimation in linear terms as:

$$\frac{1}{T} \cdot \log(y_{iT} / y_{i0}) = a - \beta \cdot \log(y_{i0}) + \beta \cdot \sum_{n=1}^4 D_n \cdot \log(y_{i0}) + w_{i0,T} \quad (4)$$

regionales o turísticas, es posible especificar (3) para su estimación empírica en términos lineales como:

$$1/T \cdot \log(yiT / yi0) = \alpha - \beta0 \cdot \log(yi0) + \beta1 \cdot \sum_{n=1}^4 D1 \cdot \log(yi0) + wi0,T \quad (4)$$

En esta ecuación $\beta1$ es igual a $[1 - e^{\lambda T}/T]$ y representa el parámetro de convergencia. En estas condiciones, si λ es negativo se estará en presencia de un proceso de convergencia entre regiones y si es positivo dicho proceso no se presentará. Además, es importante destacar dos cosas. Primero, se asume que solo existen observaciones para dos momentos del tiempo, el momento 0 y el T ; por lo tanto, la tasa de crecimiento promedio del ingreso *per cápita* de la economía i se evalúa solo en el intervalo 0 y T . Segundo, las variables ficticias (*dummies*) se generan para los municipios de diferentes vocaciones turísticas (negocios/ciudades capitales, playa, culturales, naturaleza/aventura y ciudades de frontera). Debido a que la dispersión del ingreso medida en logaritmos de una muestra es sensible a las perturbaciones que influyen en el conjunto de los municipios de cada estado, existe la posibilidad de que se incumpla la condición de que uit sea independiente de uij para $i \neq j$. Esta posibilidad se traduce en la posibilidad de estimar sesgadamente el coeficiente de β cuando las perturbaciones están correlacionadas con la variable explicativa. Con la finalidad de tomar en consideración la heterogeneidad económica, se incluye una serie de variables que controlen por las diferencias del nivel de estado estacionario a nivel municipal, se especifica la siguiente relación empírica en términos lineales, como:

$$1/T \cdot \log(yiT / yi0) = \alpha - \beta0 \cdot \log(yi0) + \beta1 \cdot \sum D1 \cdot \log(yi0) + \sum Zi \cdot \log(yi0) + wi0,T \quad (5)$$

La regresión (5) se vuelve lineal, especificando los logaritmos de las variables y , por tanto, utiliza mínimos cuadrados ordinarios para su estimación. La variable Zi representa la tasa proxy de salud y la tasa proxy de educación.

In this equation $\beta1$ is equal to $[1 - e^{\lambda T}/T]$ and represents the parameter of convergence. In these conditions, if λ is negative there will be a process of convergence between regions and if it is positive this process will not be present. In addition, it is important to highlight two things. First, it is assumed that there are only observations for two moments in time, moment 0 and T ; therefore, the average growth rate of the *per capita* income of the economy i is evaluated only in the interval 0 and T . Second, the dummy variables are generated for the municipalities of different tourism vocations (business/capital cities, beach, cultural, nature/adventure and border cities). Because the dispersion of the income measured in logarithms of a sample is sensitive to the disturbances that influence the set of municipalities from each state, there is the possibility for the condition of uit being independent from uij for $i \neq j$ not being fulfilled. This possibility is translated into the possibility of estimating with bias the coefficient of β when the disturbances are correlated to the explicative variable. With the aim of taking into consideration the economic heterogeneity, a series of variables are included that control for differences in the level of stationary state at the municipal level, and the following empirical relation is specified in linear terms as:

$$1/T \cdot \log(yiT / yi0) = \alpha - \beta0 \cdot \log(yi0) + \beta1 \cdot \sum D1 \cdot \log(yi0) + \sum Zi \cdot \log(yi0) + wi0,T \quad (5)$$

Regression (5) becomes linear, specifying the logarithms of the variables and, therefore, it uses ordinary least squares for its estimation. The variable Zi represents the proxy rate of health and the proxy rate of education.

RESULTS

According to the analysis of the variables used (growth rate of the GDP *per capita* 2000-2005 and the GDP *per capita* in the base year of 2000) with INEGI data (2013), it is observed that in the set of the municipalities with tourism vocation in the country there is empirical evidence of absolute convergence (Table 6), since the beta coefficient was estimated in -0.008 , with a t value of -5.65 . This coefficient

RESULTADOS

De acuerdo con el análisis de las variables utilizadas (tasa de crecimiento del PIB *per cápita* 2000-2005 y el PIB *per cápita* en el año base de 2000) con datos del INEGI (2013), se observa que en el conjunto de los municipios con vocación turística en el país se encuentra evidencia empírica de convergencia absoluta (Cuadro 6), ya que el coeficiente beta se estimó en -0.008 , con un valor de t de -5.65 . Este coeficiente nos indicaría que durante el período de estudio la tasa del PIB *per cápita* de los municipios más pobres crece 0.55% y, aunque esto es indicativo de que los municipios pobres crecen a un mayor ritmo que los municipios pobres, el tiempo estimado de convergencia se ubicaría en alrededor de 120 años.

Cuando se analiza el comportamiento de las mismas variables en un horizonte de tiempo de 2005 a 2010, se encuentran los siguientes resultados preliminares. El coeficiente del Producto Interno Bruto *per cápita* del año base 2005 se calcula en -0.009 , con un valor de t igual a -6.26 . El valor de R^2 se ubica en 0.28 . Lo anterior nos estaría indicando que en estos años se encuentra evidencia empírica para observar un proceso de convergencia económica entre los municipios seleccionados y que la tasa de crecimiento es igual a 0.62% . Cuando el período de estudio comprende de 2000 a 2010, se observa que el coeficiente sigue presentando el signo negativo, pero ahora se estima en -0.0046 y su valor de t se calculó en -7.05 . Los resultados sugieren nuevamente un proceso de convergencia no condicional, pero con una velocidad de crecimiento de tan solo 0.32% . El valor de r cuadrado sube a 0.33 .

En el Cuadro 7 ya incluye las variables de las clasificaciones turísticas de los municipios considerados en el estudio. En el periodo 2000 y 2005, para el conjunto de municipios turísticos incluidos, se observa que el coeficiente de convergencia se incrementa, pasando de -0.008 a -0.017 , con una velocidad en la tasa de crecimiento del 1.17% . En el período 2005 al 2010 el coeficiente beta también se incrementa, pasando de -0.009 a -0.015 , presentando un valor de t de -6.22 y una velocidad en su tasa de crecimiento de 1.04% . Sin embargo, en el período de 2000 al 2010 el coeficiente pasa de -0.0046 a solo -0.0049 , incrementándose también, pero en menor medida. Las variables *dummies* de vocación turística

Cuadro 6. Variable dependiente: tasa de crecimiento del logaritmo del producto *per cápita* municipal.

Table 6. Dependent variable: growth rate of the logarithm of the municipal *per capita* product.

Variables	Período 2000-2005	Período 2005-2010	Período 2000-2010
Log inicial producto <i>per cápita</i> 2000	-0.0087^* (0.0015)	-0.0097^* (0.0015)	-0.0046^* (0.00065)

Fuente: elaboración propia. ♦ Source: authors' elaboration.

would indicate that during the study period the rate of the GDP *per capita* of the poorest municipalities increases 0.55% and, although this indicates that the poorest municipalities grow at a higher rate than the poor municipalities, the estimated time of convergence would be placed at around 120 years.

When the behavior of the same variables is analyzed with a time horizon of 2005 to 2010, the following preliminary results are found. The coefficient of the Gross Domestic Product *per capita* for the base year 2005 is calculated in -0.009 with a t value equal to -6.26 . The value of R^2 is 0.28 . This would be indicating that in these years there is empirical evidence to observe a process of economic convergence between the municipalities selected, and that the growth rate is equal to 0.62% . When the study period covers 2000 to 2010, it is observed that the coefficient continues presenting the negative sign, although now it is estimated to be -0.0046

Cuadro 7. Variable dependiente: tasa de crecimiento del logaritmo del producto *per cápita* municipal.

Table 7. Dependent variable: growth rate of the logarithm of the municipal *per capita* product.

Variables	Período 2000-2005	Período 2005-2010	Período 2000-2010
Log inicial producto <i>per cápita</i> 2000	-0.017^* (0.0019)	-0.0115^* (0.0018)	-0.0049^* (0.0008)
Municipios capital/ negocio	0.0025 (0.0015)	0.0016 (0.0014)	0.0005 (0.0006)
Municipios cultura	-0.0003 (0.0009)	-0.0002 (0.0008)	-0.00005 (0.00039)
Municipios naturaleza	0.00011 (0.0009)	0.00018 (0.00008)	0.0007 (0.00039)
Municipios playa	0.0039 (0.0021)	-0.0012 (0.002)	0.00011 (0.0009)
Municipios frontera	0.3015 (0.181)	0.310 (0.175)	0.147 (0.076)

Fuente: elaboración propia. ♦ Source: authors' elaboration.

no son significativas, aunque la mayoría presenta signos positivos.

La variable de salud presenta un signo positivo (Cuadro 8), con una magnitud de 0.00049, y la variable de educación también presenta un coeficiente positivo de 0.00044; sin embargo, estos coeficientes no son significativos. Para el período 2005-2010, el coeficiente de convergencia se mantiene en -0.015 y aunque las variables de salud y educación no son significativas pasan a tener un coeficiente negativo. Finalmente, para el período 2000 al 2010, el coeficiente se estima en -0.005 , incrementándose del -0.0049 del análisis anterior. Este coeficiente es significativo, pero las variables de salud y educación vuelven a tener signo negativo, aunque sus coeficientes no son estadísticamente significativos.

CONCLUSIONES

El concepto de crecimiento de Solow (convergencia) implica esencialmente hablar de inversión en capital físico. Este es el mecanismo de convergencia y señala que si un país o un municipio se encuentra por debajo de su crecimiento económico potencial, el instrumento que le ayudará a crecer a tasas más rápidas tiene una relación directa con la acumulación

Cuadro 8. Variable dependiente: tasa de crecimiento del logaritmo del producto *per cápita* municipal.

Table 8. Dependent variable: growth rate of the logarithm of the municipal *per capita* product.

Variables	Período 2000-2005	Período 2005-2010	Período 2000-2010
Log inicial producto <i>per cápita</i> 2000	-0.012* (0.0035)	-0.015* (0.0019)	-0.0055* (0.0015)
Municipios capital/negocio	0.0025 (0.0015)	0.0007 (0.0013)	0.0005 (0.0006)
Municipios cultura	-0.0004 (0.0009)	-0.0003 (0.0008)	-0.00004 (0.0004)
Municipios naturaleza	0.00010 (0.0009)	0.00011 (0.00007)	0.0007 (0.00039)
Municipios playa	0.0033 (0.0021)	-0.0004 (0.0019)	0.0002 (0.0009)
Municipios frontera	0.26 (0.43)	0.38 (0.28)	0.1631 (0.1852)
Proxy salud	0.00049 (0.00039)	-0.0009 (0.0030)	-0.00016 (0.00016)
Proxy educación	0.00044 (0.0002)	-0.00005 (0.0002)	-0.00006 (0.0001)

Fuente: elaboración propia. ♦ Source: authors' elaboration.

and the t value was calculated in -7.05 . The results suggest again a non-conditional convergence process, but with a growth speed of only 0.32 %. The value of r square increases to 0.33.

The Table 7 now includes the variables of the tourism classifications of the municipalities considered in the study. In the period 2000 and 2005, for the set of tourism municipalities included, it is observed that the coefficient of convergence increases, going from -0.008 to -0.017 , with a speed in growth rate of 1.17 %. In the period 2005 to 2010 the beta coefficient also increases, going from -0.009 to -0.015 , presenting a t value of -6.22 and a speed in its growth rate of 1.04 %. However, in the period of 2000 to 2010, the coefficient goes from -0.0046 to only -0.0049 , also increasing, but to a lesser extent. The dummy variables of tourism vocation are not significant, although most present positive signs.

The variable of health presents a positive sign (Table 8), with a magnitude of 0.00049, and the variable of education also presents a positive coefficient of 0.00044; however, these coefficients are not significant. For the period 2005-2010, the coefficient of convergence remains at -0.015 and although the variables of health and education are not significant, they change to having a negative coefficient. Finally, for the period 2000 to 2010, the coefficient is estimated to be -0.005 , increasing from -0.0049 in the previous analysis. This coefficient is significant, but the variables of health and education have a negative sign again, although their coefficients are not statistically significant.

CONCLUSIONS

The concept of Solow growth (convergence) implies essentially speaking of investment in physical capital. This is the mechanism of convergence and points out that if a country or municipality is found below its potential economic growth, the instrument that will help it grow at faster rates has a direct relation with the accumulation of capital. One of the paths to increase the physical investment is closely related to the levels of savings.

Our results find empirical evidence that a rate of higher investment in physical capital will have an effect on the fact that the tourism municipalities with lowest level of GDP *per capita* can gain access

de capital. Una de las vías de incrementar la inversión física está estrechamente relacionada con los niveles de ahorro.

Nuestros resultados encuentran evidencia empírica de que una tasa de mayor inversión en capital físico tendrá una repercusión en el hecho de que los municipios turísticos con menor nivel de PIB *per cápita* puedan acceder a tasas de crecimiento del PIB *per cápita* superiores a los municipios con mayores tasas de crecimiento, cerrándose la disparidad de ingresos entre los municipios seleccionados (aunque la velocidad de la tasa de crecimiento es bastante moderada). También, un resultado importante de este proyecto apunta hacia un efecto positivo de las características geográficas-turísticas, entendidas estas como municipios de diferente vocación turística sobre la tasa de crecimiento económico (ingreso *per cápita*) en los municipios seleccionados de estudio, lo que implica que además de considerar tasas de inversiones mayores en capital físico es importante reconocer el rol de las características turísticas particulares de cada municipio. Estas características geográficas-turísticas son consideradas desde un punto de vista económico, es decir, pueden cambiar el precio relativo de las diferentes actividades o bienes, lo que a su vez puede generar cambios en los resultados sociales o económicos, sin que ello implique que estas características geográficas hagan que un grupo de personas o de población con características semejantes sean superiores al resto de las regiones. En otras palabras, la geografía no determina el comportamiento de los individuos, sino que permite a la gente tener una variación en sus elecciones para enfrentar a un conjunto idéntico de restricciones que enfrentan las personas en cualquier otra parte del país o estados.

LITERATURA CITADA

- Altés, Carmen. 2008. Turismo y desarrollo en México. Nota sectorial. Banco Interamericano de Desarrollo
- Barro, Robert, y Xavier Sala-i-Martin. 2009. Crecimiento económico, España, Editorial Reverté.
- Barro, Robert, y Xavier Sala-i-Martin. 1991. Convergence across states and regions, *Brooking papers on Economic Activity*, Brooking Institution Press, Baltimore Núm. 1, pp: 107-182.
- Durlauf, Steven, Paul Johnson, and Jonathan Temple. 2005. Growth Econometrics. In: P. Aghion, and S. Durlauf, eds. *Handbook of Economic Growth*, North-Holland, Amsterdam.

to growth rates of GDP *per capita* higher than the municipalities with highest growth rates, closing the disparity of income between the municipalities selected (although the speed of the growth rate is rather moderate). Also, an important result of this project points to a positive effect of the geographic-tourism characteristics, understanding these as municipalities with different tourism vocation, on the economic growth rate (*per capita* income) in the municipalities of study selected, which implies that in addition to considering higher investment rates in physical capital it is important to recognize the role of the particular tourism characteristics of each municipality. These geographic-tourism characteristics are considered from an economic point of view, that is, they can change the relative price of the different activities or goods, which in turn can generate changes in the social and/or economic results, without this implying that these geographic characteristics can make a group of people and/or population with similar characteristics be superior to the rest of the regions. In other words, geography does not determine the behavior of individuals, but rather it allows people to have a variation in their choices to face an identical set of restrictions that people face in any other part of the country or states.

—End of the English version—

---*---

- Esquivel, Gerardo. 2000. Geografía y desarrollo económico en México, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. pp: 1-49.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática). 2013. Sistema estatal y municipal de base de datos, INEGI, Aguascalientes, México, disponible en: [http://sc.inegi.org.mx/sistemas/cobdem/contenido.jsp?rf=false&solicitud=\[Accesado julio de 2017\]](http://sc.inegi.org.mx/sistemas/cobdem/contenido.jsp?rf=false&solicitud=[Accesado julio de 2017])
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2011. Base de datos para el Índice de Desarrollo Humano, México, disponible en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_mexico_2011.pdf [Accesado mayo 2017]
- Rodrik, Dany. 2011. Unconditional convergence. Working Paper. National Bureau of Economic Research. www.nber.org/papers/w17546
- Solow, Robert. 1956. A contribution to the theory of economic growth, *Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, Oxfordshire, Vol.70, Núm. 1, pp: 65-94.